ВСЕ ЗАДАНИЯ

«ЗАКРЫТЫЙ СЕГМЕНТ»

ЕГЭ 4000 ЗАДАЧ

С ОТВЕТАМИ

МАТЕМАТИКА

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ + ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ

Под редакцией И. В. Ященко

СОЗДАНО разработчиками ЕГЭ

ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

ЕГЭ

БАНК ЗАДАНИЙ ЕГЭ

Под редакцией
И. В. Ященко

4000 ЗАДАЧ С ОТВЕТАМИ ПО МАТЕМАТИКЕ

ВСЕ ЗАДАНИЯ «Закрытый сегмент»

4000 заданий
Задания 1–12 (профильный уровень)
Задания 1–20 (базовый уровень)
Все прототипы
Ответы

Издательство
«ЭКЗАМЕН»
МОСКВА, 2017

УДК 372.8:51
ББК 74.262.21
Я97

Ященко И. В.

Я97 ЕГЭ: 4000 задач с ответами по математике. Все задания «Закрытый сегмент». Базовый и профильный уровни / И. В. Ященко, И. Р. Высоцкий, А. В. Забелин, П. И. Захаров, С. Л. Крупецкий, В. Б. Некрасов, М. А. Посицельская, С. Е. Посицельский, Е. А. Семенко, А. В. Семенов, В. А. Смирнов, Н. А. Сопрунова, А. В. Хачатурян, И. А. Хованская, С. А. Шестаков, Д. Э. Шноль; под ред. И. В. Ященко. — М. : Издательство «Экзамен», 2017. — 703, [1] с. (Серия «ЕГЭ. Банк заданий»)

ISBN 978-5-377-11158-0 (Издательство «Экзамен»)
ISBN 978-5-4439-0951-6 (МЦНМО)

Задания по математике, не вошедшие в открытый банк заданий.

Сборник содержит 4000 заданий Единого государственного экзамена по математике.

Книга позволит подготовиться к любому прототипу из заданий 1–12 (профильный уровень) и 1–20 (базовый уровень).

В сборнике приведены ответы к заданиям.

Пособие будет полезно учителям, учащимся старших классов, их родителям, а также методистам и членам приемных комиссий.

Приказом № 699 Министерства образования и науки Российской Федерации учебные пособия издательства «Экзамен» допущены к использованию в общеобразовательных организациях.

УДК 372.8:51
ББК 74.262.21

Формат 60x90/16. Гарнитура «Школьная». Бумага газетная. Уч.-изд. л. 21,71.
Усл. печ. л. 44. Тираж 50 000 экз. Заказ № 6609.

ISBN 978-5-377-11158-0 (Издательство «Экзамен»)
ISBN 978-5-4439-0951-6 (МЦНМО)

© Ященко И. В., Высоцкий И. Р., Забелин А. В., Захаров П. И., Крупецкий С. Л., Некрасов В. Б., Посицельская М. А., Посицельский С. Е., Семенко Е. А., Семенов А. В., Смирнов В. А., Сопрунова Н. А., Хачатурян А. В., Хованская И. А., Шестаков С. А., Шноль Д. Э., 2017
© Издательство *«ЭКЗАМЕН»*, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

ГЛАВА 1. ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ

ЗАДАЧИ С ПРАКТИЧЕСКИМ СОДЕРЖАНИЕМ

Задание 1 6
Задание 2 31
Задание 4 79
Задание 10 90

АЛГЕБРА

Задание 5 161
Задание 9 181
Задание 11 206

НАЧАЛА АНАЛИЗА

Задание 7 226
Задание 12 329

ГЕОМЕТРИЯ

Задание 3 347
Задание 6 409
Задание 8 470

ГЛАВА 2. БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

Задание 1 541
Задание 2 542
Задание 3 544
Задание 4 547
Задание 5 551

Задание 6 553
Задание 7 557
Задание 8 558
Задание 9 567
Задание 10 575
Задание 11 579
Задание 12 592
Задание 13 604
Задание 14 613
Задание 15 634
Задание 16 640
Задание 17 648
Задание 18 658
Задание 19 668
Задание 20 671

ОТВЕТЫ

ГЛАВА 1. ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ

Задачи с практическим содержанием 677
Алгебра 681
Начала анализа 688
Геометрия 691

ГЛАВА 2. БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

Задание 1 698
Задание 2 699
Задание 3 699
Задание 4 699
Задание 5 699
Задание 6 699
Задание 7 700
Задание 8 700
Задание 9 700

Задание 10 700
Задание 11 700
Задание 12 701
Задание 13 701
Задание 14 701
Задание 15 701
Задание 16 702
Задание 17 702
Задание 18 702
Задание 19 702
Задание 20 703

Глава 1. ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ

ЗАДАЧИ С ПРАКТИЧЕСКИМ СОДЕРЖАНИЕМ

ЗАДАНИЕ 1

1. В розницу один номер еженедельного журнала «Репортаж» стоит 26 руб., а полугодовая подписка на этот журнал стоит 590 руб. За полгода выходит 25 номеров журнала. Сколько рублей сэкономит г-н Иванов за полгода, если не будет покупать каждый номер журнала отдельно, а оформит подписку?
2. Флакон шампуня стоит 190 рублей. Какое наибольшее число флаконов можно купить на 1000 рублей во время распродажи, когда скидка составляет 35%?
3. Для ремонта квартиры купили 42 рулона обоев. Сколько пачек обойного клея нужно купить, если одна пачка клея рассчитана на 8 рулонов?
4. Флакон шампуня стоит 170 рублей. Какое наибольшее число флаконов можно купить на 900 рублей во время распродажи, когда скидка составляет 35%?
5. Для приготовления яблочного варенья на 1 кг яблок нужно 1,2 кг сахара. Сколько килограммовых упаковок сахара нужно купить, чтобы сварить варенье из 26 кг яблок?
6. Система навигации, встроенная в спинку самолётного кресла, информирует пассажира о том, что полёт проходит на высоте 36 000 футов. Выразите высоту полёта в метрах. Считайте, что 1 фут равен 30,5 см.
7. Установка двух счётчиков воды (холодной и горячей) стоит 3500 рублей. До установки счётчиков за воду платили 1700 рублей ежемесячно. После установки счётчиков ежемесячная оплата воды стала составлять

1100 рублей. Через какое наименьшее количество месяцев экономия по оплате воды превысит затраты на установку счётчиков, если тарифы на воду не изменятся?

8. В спортивном лагере по настольному теннису каждый день ломается или теряется 8 теннисных шариков. Лагерная смена длится 18 дней. Шарики продают упаковками по 10 штук. Какое наименьшее количество упаковок шариков нужно купить на одну лагерную смену?

9. Поезд Екатеринбург–Москва отправляется в 7:23, а прибывает в 9:23 на следующий день (время московское). Сколько часов поезд находится в пути?

10. Тетрадь стоит 30 рублей. Какое наибольшее число таких тетрадей можно будет купить на 950 рублей после понижения цены на 25%?

11. Футболка стоит 160 рублей. Какое наибольшее число футболок можно купить на 600 рублей во время распродажи, когда скидка составляет 20%?

12. Павел Иванович купил американский автомобиль, спидометр которого показывает скорость в милях в час. Американская миля равна 1609 м. Какова скорость автомобиля в километрах в час, если спидометр показывает 39 миль в час? Ответ округлите до целого числа.

13. Сырок стоит 5 руб. 40 коп. Какое наибольшее число сырков можно купить на 40 рублей?

14. Каждый день во время конференции расходуется 120 пакетиков чая. Конференция длится 3 дня. Чай продаётся в пачках по 50 пакетиков. Сколько пачек нужно купить на все дни конференции?

15. Тетрадь стоит 40 рублей. Какое наибольшее число таких тетрадей можно будет купить на 470 рублей после понижения цены на 25%?

16. Для ремонта квартиры требуется 45 рулонов обоев. Сколько пачек обойного клея нужно купить, если одна пачка клея рассчитана на 8 рулонов?

17. Для ремонта квартиры требуется 21 рулон обоев. Сколько пачек обойного клея нужно купить, если одна пачка клея рассчитана на 4 рулона?
18. Для ремонта квартиры требуется 67 рулонов обоев. Сколько пачек обойного клея нужно купить, если одна пачка клея рассчитана на 7 рулонов?
19. Для ремонта квартиры требуется 66 рулонов обоев. Сколько пачек обойного клея нужно купить, если одна пачка клея рассчитана на 9 рулонов?
20. Для ремонта квартиры требуется 43 рулона обоев. Сколько пачек обойного клея нужно купить, если одна пачка клея рассчитана на 9 рулонов?
21. Стоимость полугодовой подписки на журнал составляет 890 рублей, а стоимость одного номера журнала — 38 рублей. За полгода Аня купила 25 номеров журнала. На сколько рублей меньше она бы потратила, если бы подписалась на журнал?
22. Стоимость полугодовой подписки на журнал составляет 810 рублей, а стоимость одного номера журнала — 39 рублей. За полгода Аня купила 25 номеров журнала. На сколько рублей меньше она бы потратила, если бы подписалась на журнал?
23. Стоимость полугодовой подписки на журнал составляет 640 рублей, а стоимость одного номера журнала — 29 рублей. За полгода Аня купила 25 номеров журнала. На сколько рублей меньше она бы потратила, если бы подписалась на журнал?
24. Стоимость полугодовой подписки на журнал составляет 610 рублей, а стоимость одного номера журнала — 29 рублей. За полгода Аня купила 25 номеров журнала. На сколько рублей меньше она бы потратила, если бы подписалась на журнал?
25. Стоимость полугодовой подписки на журнал составляет 470 рублей, а стоимость одного номера журнала — 22 рубля. За полгода Аня купила 25 номеров журнала. На сколько рублей меньше она бы потратила, если бы подписалась на журнал?

26. По тарифному плану «Просто как день» компания сотовой связи каждый вечер снимает со счёта абонента 23 рубля. Если на счету осталось меньше 23 рублей, то на следующее утро номер блокируют до пополнения счёта. Сегодня утром у Лизы на счету было 300 рублей. Сколько дней (включая сегодняшний) она сможет пользоваться телефоном, не пополняя счёт?

27. По тарифному плану «Просто как день» компания сотовой связи каждый вечер снимает со счёта абонента 11 рублей. Если на счету осталось меньше 11 рублей, то на следующее утро номер блокируют до пополнения счёта. Сегодня утром у Лизы на счету было 500 рублей. Сколько дней (включая сегодняшний) она сможет пользоваться телефоном, не пополняя счёт?

28. По тарифному плану «Просто как день» компания сотовой связи каждый вечер снимает со счёта абонента 12 рублей. Если на счету осталось меньше 12 рублей, то на следующее утро номер блокируют до пополнения счёта. Сегодня утром у Лизы на счету было 950 рублей. Сколько дней (включая сегодняшний) она сможет пользоваться телефоном, не пополняя счёт?

29. По тарифному плану «Просто как день» компания сотовой связи каждый вечер снимает со счёта абонента 22 рубля. Если на счету осталось меньше 22 рублей, то на следующее утро номер блокируют до пополнения счёта. Сегодня утром у Лизы на счету было 200 рублей. Сколько дней (включая сегодняшний) она сможет пользоваться телефоном, не пополняя счёт?

30. По тарифному плану «Просто как день» компания сотовой связи каждый вечер снимает со счёта абонента 13 рублей. Если на счету осталось меньше

13 рублей, то на следующее утро номер блокируют до пополнения счёта. Сегодня утром у Лизы на счету было 700 рублей. Сколько дней (включая сегодняшний) она сможет пользоваться телефоном, не пополняя счёт?

31. Установка двух счётчиков воды (холодной и горячей) стоит 3200 рублей. До установки счётчиков за воду платили 1200 рублей ежемесячно. После установки счётчиков ежемесячная оплата воды стала составлять 700 рублей. Через какое наименьшее количество месяцев экономия по оплате воды превысит затраты на установку счётчиков, если тарифы на воду не изменятся?

32. Установка двух счётчиков воды (холодной и горячей) стоит 2100 рублей. До установки счётчиков за воду платили 1600 рублей ежемесячно. После установки счётчиков ежемесячная оплата воды стала составлять 1200 рублей. Через какое наименьшее количество месяцев экономия по оплате воды превысит затраты на установку счётчиков, если тарифы на воду не изменятся?

33. Установка двух счётчиков воды (холодной и горячей) стоит 3500 рублей. До установки счётчиков за воду платили 1700 рублей ежемесячно. После установки счётчиков ежемесячная оплата воды стала составлять 1100 рублей. Через какое наименьшее количество месяцев экономия по оплате воды превысит затраты на установку счётчиков, если тарифы на воду не изменятся?

34. Установка двух счётчиков воды (холодной и горячей) стоит 3900 рублей. До установки счётчиков за воду платили 1000 рублей ежемесячно. После установки счётчиков ежемесячная оплата воды стала составлять 800 рублей. Через какое наименьшее количество месяцев экономия по оплате воды превысит затраты на

установку счётчиков, если тарифы на воду не изменятся?

35. Установка двух счётчиков воды (холодной и горячей) стоит 2400 рублей. До установки счётчиков за воду платили 1800 рублей ежемесячно. После установки счётчиков ежемесячная оплата воды стала составлять 1300 рублей. Через какое наименьшее количество месяцев экономия по оплате воды превысит затраты на установку счётчиков, если тарифы на воду не изменятся?

36. В летнем лагере на каждого участника полагается 20 г сливочного масла в день. В лагере 127 человек. Сколько упаковок масла по 200 г понадобится на 1 день?

37. Павел Иванович купил американский автомобиль, на спидометре которого скорость измеряется в милях в час. Американская миля равна 1609 м. Какова скорость автомобиля в километрах в час, если спидометр показывает 56 миль в час? Ответ округлите до целого числа.

38. Сергей Александрович купил американский автомобиль, на спидометре которого скорость измеряется в милях в час. Американская миля равна 1609 м. Какова скорость автомобиля в километрах в час, если спидометр показывает 42 мили в час? Ответ округлите до целого числа.

39. Фёдор Иванович купил американский автомобиль, на спидометре которого скорость измеряется в милях в час. Американская миля равна 1609 м. Какова скорость автомобиля в километрах в час, если спидометр показывает 47 миль в час? Ответ округлите до целого числа.

40. На день рождения полагается дарить букет из нечётного числа цветов. Тюльпаны стоят 30 рублей за штуку. У Коли есть 140 рублей. Из какого наибольшего числа тюльпанов он может купить букет Ане на день рождения?

41. На день рождения полагается дарить букет из нечётного числа цветов. Ромашки стоят 10 рублей за штуку. У Васи есть 120 рублей. Из какого наибольшего

числа ромашек он может купить букет Лене на день рождения?

42. На день рождения полагается дарить букет из нечётного числа цветов. Пионы стоят 55 рублей за штуку. У Вани есть 460 рублей. Из какого наибольшего числа пионов он может купить букет Маше на день рождения?

43. На счёте Машиного мобильного телефона было 53 рубля, а после разговора с Леной осталось 8 рублей. Сколько минут длился разговор с Леной, если 1 минута разговора стоит 2 рубля 50 копеек?

44. На счёте Сашиного мобильного телефона было 84 рубля, а после разговора с Леной осталось 19 рублей. Сколько минут длился разговор с Леной, если 1 минута разговора стоит 2 рубля 50 копеек?

45. Выпускники 11 «А» класса покупают цветы для последнего звонка: букеты из 3 роз каждому учителю и из 7 роз классному руководителю и директору. Они собираются подарить цветы 15 учителям (включая директора и классного руководителя), розы покупаются по оптовой цене 35 рублей за штуку. Сколько рублей стоят все розы?

46. Выпускники 11 «Б» класса покупают цветы для последнего звонка: букеты из 5 роз каждому учителю и из 7 роз классному руководителю и директору. Они собираются подарить цветы 18 учителям (включая директора и классного руководителя), розы покупаются по оптовой цене 25 рублей за штуку. Сколько рублей стоят все розы?

47. Летом килограмм черешни стоит 80 рублей. Мама купила 1 кг 800 г черешни. Сколько рублей сдачи она должна получить с 500 рублей?

48. Поезд Новосибирск–Красноярск отправляется в 15:20, а прибывает в 4:20 на следующее утро (время московское). Сколько часов поезд находится в пути?

49. В школе есть трёхместные туристические палатки. Какое наименьшее число палаток нужно взять в поход, в котором участвуют 20 человек?

50. Большой корабль не может подойти к берегу, поэтому пассажиров отвозят с корабля на шлюпке, вмещающей 8 пассажиров. Сколько раз шлюпка приставала к берегу, если отвезли 30 пассажиров?

51. Для ремонта квартиры требуется 42 рулона обоев. Сколько пачек обойного клея нужно купить, если одна пачка клея рассчитана на 8 рулонов?

52. Для ремонта квартиры требуется 50 рулонов обоев. Сколько пачек обойного клея нужно купить, если одна пачка клея рассчитана на 6 рулонов?

53. Каждый день во время конференции расходуется 70 пакетиков чая. Конференция длится 6 дней. Чай продается в пачках по 50 пакетиков. Сколько пачек нужно купить на все дни конференции?

54. Каждый день во время конференции расходуется 120 пакетиков чая. Конференция длится 3 дня. Чай продается в пачках по 50 пакетиков. Сколько пачек нужно купить на все дни конференции?

55. В спортивном лагере по настольному теннису каждый день ломается или теряется 8 теннисных шариков. Лагерная смена длится 18 дней. Шарики продают упаковками по 10 штук. Какое наименьшее количество упаковок шариков нужно купить на одну лагерную смену?

56. В доме, в котором живет Нина, 5 этажей и несколько подъездов. В каждом подъезде на каждом этаже находится по 5 квартир. Нина живёт в квартире № 90. В каком подъезде живёт Нина?

57. В доме, в котором живёт Галя, 9 этажей и несколько подъездов. На каждом этаже находится по 6 квартир. Галя живёт в квартире № 74. В каком подъезде живёт Галя?

58. В доме, в котором живёт Вика, 17 этажей и несколько подъездов. На каждом этаже находится по 4 квартиры.

Вика живёт в квартире № 90. В каком подъезде живёт Вика?

59. В доме, в котором живёт Люда, 9 этажей и несколько подъездов. На каждом этаже находится по 5 квартир. Люда живёт в квартире № 92. В каком подъезде живёт Люда?

60. Поезд Ростов–Москва отправляется в 20:15, а прибывает в 14:15 на следующий день (время московское). Сколько часов поезд находится в пути?

61. Поезд Москва–Петрозаводск отправляется в 15:50, а прибывает в 7:50 на следующий день (время московское). Сколько часов поезд находится в пути?

62. Поезд Москва–Брянск отправляется в 23:50, а прибывает в 5:50 на следующий день (время московское). Сколько часов поезд находится в пути?

63. Поезд Нижний Новгород–Казань отправляется в 21:17, а прибывает в 6:17 на следующий день (время московское). Сколько часов поезд находится в пути?

64. В университетскую библиотеку привезли новые учебники по программированию для 3 курсов, по 160 штук для каждого курса. Все книги одинаковы по размеру. В книжном шкафу 9 полок, на каждой полке помещается 25 учебников. Сколько шкафов можно полностью заполнить новыми учебниками?

65. В университетскую библиотеку привезли новые учебники по механике для 2 курсов, по 330 штук для каждого курса. Все книги одинаковы по размеру. В книжном шкафу 6 полок, на каждой полке помещается 30 учебников. Сколько шкафов можно полностью заполнить новыми учебниками?

66. В университетскую библиотеку привезли новые учебники по геометрии для 2 курсов, по 200 штук для каждого курса. Все книги одинаковы по размеру. В книжном шкафу 5 полок, на каждой полке помещается 20 учебников. Сколько шкафов можно полностью заполнить новыми учебниками?

67. В университетскую библиотеку привезли новые учебники по ветеринарии для 2 курсов, по 60 штук для каждого курса. Все книги одинаковы по размеру. В книжном шкафу 6 полок, на каждой полке помещается 20 учебников. Сколько шкафов можно полностью заполнить новыми учебниками?

68. В доме, в котором живёт Митя, один подъезд. На каждом этаже по четыре квартиры. Митя живёт в квартире № 33. На каком этаже живёт Митя?

69. В доме, в котором живёт Андрей, один подъезд. На каждом этаже по восемь квартир. Андрей живёт в квартире № 82. На каком этаже живёт Андрей?

70. В доме, в котором живёт Игорь, один подъезд. На каждом этаже по семь квартир. Игорь живёт в квартире № 26. На каком этаже живёт Игорь?

71. В доме, в котором живёт Боря, один подъезд. На каждом этаже по одиннадцать квартир. Боря живёт в квартире № 26. На каком этаже живёт Боря?

72. Летом килограмм клубники стоит 75 рублей. Маша купила 1 кг 400 г клубники. Сколько рублей сдачи она должна была получить с 200 рублей?

73. Летом килограмм клубники стоит 60 рублей. Маша купила 4 кг 100 г клубники. Сколько рублей сдачи она должна была получить с 250 рублей?

74. Летом килограмм клубники стоит 70 рублей. Маша купила 1 кг 200 г клубники. Сколько рублей сдачи она должна была получить со 100 рублей?

75. В летнем лагере 198 детей и 28 воспитателей. Автобус рассчитан не более чем на 45 пассажиров. Какое наименьшее количество автобусов понадобится, чтобы за один раз перевезти всех из лагеря в город?

76. В летнем лагере 160 детей и 22 воспитателя. Автобус рассчитан не более чем на 20 пассажиров. Какое наименьшее количество автобусов понадобится, чтобы за один раз перевезти всех из лагеря в город?

77. В летнем лагере 154 ребенка и 22 воспитателя. Автобус рассчитан не более чем на 40 пассажиров. Какое наименьшее количество автобусов понадобится, чтобы за один раз перевезти всех из лагеря в город?

78. В летнем лагере 166 детей и 23 воспитателя. Автобус рассчитан не более чем на 37 пассажиров. Какое наименьшее количество автобусов понадобится, чтобы за один раз перевезти всех из лагеря в город?

79. Таксист за месяц проехал 7000 км. Цена бензина 22 рубля за литр. Средний расход бензина на 100 км составляет 10 литров. Сколько рублей потратил таксист на бензин за этот месяц?

80. Таксист за месяц проехал 10 000 км. Цена бензина 21,5 рубля за литр. Средний расход бензина на 100 км составляет 6 литров. Сколько рублей потратил таксист на бензин за этот месяц?

81. Таксист за месяц проехал 8000 км. Цена бензина 20 рублей за литр. Средний расход бензина на 100 км составляет 8 литров. Сколько рублей потратил таксист на бензин за этот месяц?

82. Таксист за месяц проехал 10 000 км. Цена бензина 19,5 рубля за литр. Средний расход бензина на 100 км составляет 11 литров. Сколько рублей потратил таксист на бензин за этот месяц?

83. Шоколадка стоит 30 рублей. В воскресенье в супермаркете действует специальное предложение: заплатив за две шоколадки, покупатель получает три (одну в подарок). Сколько шоколадок можно получить на 300 рублей в воскресенье?

84. Шоколадка стоит 50 рублей. В воскресенье в супермаркете действует специальное предложение: заплатив за три шоколадки, покупатель получает четыре (одну в подарок). Сколько шоколадок можно получить на 300 рублей в воскресенье?

85. Шоколадка стоит 20 рублей. В воскресенье в супермаркете действует специальное предложение: заплатив

за три шоколадки, покупатель получает четыре (одну в подарок). Сколько шоколадок можно получить на 160 рублей в воскресенье?

86. Шоколадка стоит 45 рублей. В воскресенье в супермаркете действует специальное предложение: заплатив за три шоколадки, покупатель получает четыре (одну в подарок). Сколько шоколадок можно получить на 330 рублей в воскресенье?

87. Стоимость проездного билета на месяц составляет 207 рублей, а стоимость билета на одну поездку — 19 рублей. Аня купила проездной и сделала за месяц 31 поездку. На сколько рублей больше она бы потратила, если бы покупала билеты на одну поездку?

88. Стоимость проездного билета на месяц составляет 755 рублей, а стоимость билета на одну поездку — 19 рублей. Аня купила проездной и сделала за месяц 40 поездок. На сколько рублей больше она бы потратила, если бы покупала билеты на одну поездку?

89. Стоимость проездного билета на месяц составляет 720 рублей, а стоимость билета на одну поездку — 20 рублей. Аня купила проездной и сделала за месяц 47 поездок. На сколько рублей больше она бы потратила, если бы покупала билеты на одну поездку?

90. Стоимость проездного билета на месяц составляет 690 рублей, а стоимость билета на одну поездку — 21 рубль. Аня купила проездной и сделала за месяц 46 поездок. На сколько рублей больше она бы потратила, если бы покупала билеты на одну поездку?

91. Теплоход рассчитан на 950 пассажиров и 25 членов команды. Каждая спасательная шлюпка может вместить 50 человек. Какое наименьшее число шлюпок должно быть на теплоходе, чтобы в случае необходимости в них можно было разместить всех пассажиров и всех членов команды?

92. Теплоход рассчитан на 1000 пассажиров и 30 членов команды. Каждая спасательная шлюпка может вме-

стить 80 человек. Какое наименьшее число шлюпок должно быть на теплоходе, чтобы в случае необходимости в них можно было разместить всех пассажиров и всех членов команды?

93. Теплоход рассчитан на 550 пассажиров и 15 членов команды. Каждая спасательная шлюпка может вместить 60 человек. Какое наименьшее число шлюпок должно быть на теплоходе, чтобы в случае необходимости в них можно было разместить всех пассажиров и всех членов команды?

94. Теплоход рассчитан на 700 пассажиров и 20 членов команды. Каждая спасательная шлюпка может вместить 80 человек. Какое наименьшее число шлюпок должно быть на теплоходе, чтобы в случае необходимости в них можно было разместить всех пассажиров и всех членов команды?

95. Для покраски 1 кв. м потолка требуется 170 г краски. Краска продаётся в банках по 3 кг. Какое наименьшее количество банок краски нужно купить для покраски потолка площадью 58 кв. м?

96. Для покраски 1 кв. м потолка требуется 210 г краски. Краска продаётся в банках по 3 кг. Какое наименьшее количество банок краски нужно купить для покраски потолка площадью 46 кв. м?

97. Для покраски 1 кв. м потолка требуется 220 г краски. Краска продаётся в банках по 2,5 кг. Какое наименьшее количество банок краски нужно купить для покраски потолка площадью 68 кв. м?

98. Для покраски 1 кв. м потолка требуется 140 г краски. Краска продаётся в банках по 3 кг. Какое наименьшее количество банок краски нужно купить для покраски потолка площадью 42 кв. м?

99. Для покраски 1 кв. м потолка требуется 120 г краски. Краска продаётся в банках по 2,5 кг. Какое наименьшее количество банок краски нужно купить для покраски потолка площадью 38 кв. м?

100. Одного рулона обоев хватает для оклейки полосы от пола до потолка шириной 1,5 м. Сколько рулонов обоев нужно купить для оклейки прямоугольной комнаты размером 3,4 м на 4,8 м?

101. Одного рулона обоев хватает для оклейки полосы от пола до потолка шириной 1,5 м. Сколько рулонов обоев нужно купить для оклейки прямоугольной комнаты размером 1,6 м на 3,4 м?

102. Одного рулона обоев хватает для оклейки полосы от пола до потолка шириной 2 м. Сколько рулонов обоев нужно купить для оклейки прямоугольной комнаты размером 2,9 м на 2,1 м?

103. Одного рулона обоев хватает для оклейки полосы от пола до потолка шириной 2,5 м. Сколько рулонов обоев нужно купить для оклейки прямоугольной комнаты размером 2 м на 5,8 м?

104. Одного рулона обоев хватает для оклейки полосы от пола до потолка шириной 1,6 м. Сколько рулонов обоев нужно купить для оклейки прямоугольной комнаты размером 2,1 м на 5,3 м?

105. В магазине вся мебель продаётся в разобранном виде. Покупатель может заказать сборку мебели на дому, стоимость которой составляет 15% от стоимости купленной мебели. Шкаф стоит 3200 рублей. Во сколько рублей обойдётся покупка этого шкафа вместе со сборкой?

106. В магазине вся мебель продаётся в разобранном виде. Покупатель может заказать сборку мебели на дому, стоимость которой составляет 20% от стоимости купленной мебели. Шкаф стоит 3200 рублей. Во сколько рублей обойдётся покупка этого шкафа вместе со сборкой?

107. В магазине вся мебель продаётся в разобранном виде. Покупатель может заказать сборку мебели на дому, стоимость которой составляет 20% от стоимости купленной мебели. Шкаф стоит 1700 рублей. Во сколько

рублей обойдётся покупка этого шкафа вместе со сборкой?

108. В магазине вся мебель продаётся в разобранном виде. Покупатель может заказать сборку мебели на дому, стоимость которой составляет 20% от стоимости купленной мебели. Шкаф стоит 4100 рублей. Во сколько рублей обойдётся покупка этого шкафа вместе со сборкой?

109. В магазине вся мебель продаётся в разобранном виде. Покупатель может заказать сборку мебели на дому, стоимость которой составляет 20% от стоимости купленной мебели. Шкаф стоит 3800 рублей. Во сколько рублей обойдётся покупка этого шкафа вместе со сборкой?

110. На бензоколонке один литр бензина стоит 29 руб. 50 коп. Водитель залил в бак 30 литров бензина и взял бутылку воды за 35 рублей. Сколько рублей сдачи он получит с 1000 рублей?

111. На бензоколонке один литр бензина стоит 35 руб. 60 коп. Водитель залил в бак 25 литров бензина и взял бутылку воды за 29 рублей. Сколько рублей сдачи он получит с 1000 рублей?

112. На бензоколонке один литр бензина стоит 34 руб. Водитель залил в бак 10 литров бензина и взял бутылку воды за 38 рублей. Сколько рублей сдачи он получит с 1000 рублей?

113. На бензоколонке один литр бензина стоит 31 руб. Водитель залил в бак 25 литров бензина и взял бутылку воды за 48 рублей. Сколько рублей сдачи он получит с 1000 рублей?

114. На бензоколонке один литр бензина стоит 33 руб. 50 коп. Водитель залил в бак 30 литров бензина и взял бутылку воды за 49 рублей. Сколько рублей сдачи он получит с 1500 рублей?

115. Для приготовления клубничного варенья на 1 кг клубники нужно 800 г сахара. Сколько килограммовых

упаковок сахара нужно купить, чтобы сварить варенье из 6 кг клубники?

116. Больному прописано лекарство, которое нужно пить по 0,5 г 3 раза в день в течение 14 дней. В одной упаковке 20 таблеток лекарства по 0,5 г. Какого наименьшего количества упаковок хватит на весь курс лечения?

117. Больному прописано лекарство, которое нужно пить по 0,25 г 4 раза в день в течение 7 дней. В одной упаковке 10 таблеток лекарства по 0,25 г. Какого наименьшего количества упаковок хватит на весь курс лечения?

118. 1 киловатт-час электроэнергии стоит 1 руб. 60 коп. 1 ноября счетчик электроэнергии показывал: 32 544 киловатт-часа, а 1 декабря — 32 726 киловатт-часов. Сколько рублей нужно заплатить хозяину квартиры за электроэнергию за ноябрь?

119. 1 киловатт-час электроэнергии стоит 1 руб. 80 коп. 1 ноября счетчик электроэнергии показывал: 12 625 киловатт-часов, а 1 декабря — 12 802 киловатт-часа. Сколько рублей нужно заплатить хозяину квартиры за электроэнергию за ноябрь?

120. В обменном пункте 1 украинская гривна стоит 3 рубля 70 копеек. Отдыхающие обменяли рубли на гривны и купили 3 кг помидоров по цене 4 гривны за 1 кг. Во сколько рублей обошлась им эта покупка? Ответ округлите до целого числа.

121. В обменном пункте 1 украинская гривна стоит 3 рубля 90 копеек. Отдыхающие обменяли рубли на гривны и купили арбуз весом 6 кг по цене 2 гривны за 1 кг. Во сколько рублей обошлась им эта покупка? Ответ округлите до целого числа.

122. Маша отправила SMS-сообщения с новогодними поздравлениями своим 16 друзьям. Стоимость одного SMS-сообщения 1 руб. 30 коп. Перед отправкой сообщений на счёте у Маши оставалось 30 руб. Сколько

рублей останется у Маши после отправки всех сообщений?

123. Вера отправила SMS-сообщения с новогодними поздравлениями своим 26 друзьям. Стоимость одного SMS-сообщения 1 рубль 20 копеек. Перед отправкой сообщений на счёте у Веры оставалось 46 рублей. Сколько рублей останется у Веры после отправки всех сообщений?

124. Кружка стоит 180 рублей. Какое наибольшее число кружек можно купить на 900 рублей во время распродажи, когда скидка составляет 35%?

125. Общая тетрадь стоит 40 рублей. Какое наибольшее число таких тетрадей можно будет купить на 500 рублей после повышения цены на 15%?

126. Магазин закупает цветочные горшки по оптовой цене 140 рублей за штуку и продает с наценкой 25%. Какое наибольшее число таких горшков можно купить в этом магазине на 1100 рублей?

127. Железнодорожный билет для взрослого стоит 540 рублей. Стоимость билета для школьника составляет 50% от стоимости билета для взрослого. Группа состоит из 20 школьников и 4 взрослых. Сколько рублей стоят билеты на всю группу?

128. Цена на электрический чайник была повышена на 19% и составила 1785 рублей. Сколько рублей стоил чайник до повышения цены?

129. Рубашка стоила 1000 рублей. После снижения цены она стала стоить 780 рублей. На сколько процентов была снижена цена на рубашку?

130. В городе N живет 100 000 жителей. Среди них — 15% детей и подростков. Среди взрослых 30% не работает (пенсионеры, студенты, домохозяйки и т.п.). Сколько взрослых работает?

131. Клиент взял в банке кредит 18 000 рублей на год под 12% годовых. Он должен погашать кредит, внося в банк ежемесячно одинаковую сумму денег, с тем чтобы

через год выплатить всю сумму, взятую в кредит, вместе с процентами. Сколько рублей он должен вносить в банк ежемесячно?

132. Клиент взял в банке кредит 48 000 рублей на год под 14% годовых. Он должен погашать кредит, внося в банк ежемесячно одинаковую сумму денег, с тем чтобы через год выплатить всю сумму, взятую в кредит, вместе с процентами. Сколько рублей он должен вносить в банк ежемесячно?

133. Клиент взял в банке кредит 24 000 рублей на год под 9% годовых. Он должен погашать кредит, внося в банк ежемесячно одинаковую сумму денег, с тем чтобы через год выплатить всю сумму, взятую в кредит, вместе с процентами. Сколько рублей он должен вносить в банк ежемесячно?

134. Клиент взял в банке кредит 12 000 рублей на год под 11% годовых. Он должен погашать кредит, внося в банк ежемесячно одинаковую сумму денег, с тем чтобы через год выплатить всю сумму, взятую в кредит, вместе с процентами. Сколько рублей он должен вносить в банк ежемесячно?

135. Магазин закупает учебники по оптовой цене 110 рублей за штуку и продает с наценкой 30%. Какое наибольшее число таких учебников можно купить в этом магазине на 1200 рублей?

136. Магазин закупает тарелки по оптовой цене 60 рублей за штуку и продает с наценкой 20%. Какое наибольшее число таких тарелок можно купить в этом магазине на 700 рублей?

137. Магазин закупает тетради по оптовой цене 2 рубля за штуку и продает с наценкой 20%. Какое наибольшее число таких тетрадей можно купить в этом магазине на 30 рублей?

138. Железнодорожный билет для взрослого стоит 560 рублей. Стоимость билета для школьника составляет 50% от стоимости билета для взрослого. Группа состоит из

15 школьников и 3 взрослых. Сколько рублей стоят билеты на всю группу?

139. Железнодорожный билет для взрослого стоит 220 рублей. Стоимость билета для школьника составляет 50% от стоимости билета для взрослого. Группа состоит из 16 школьников и 3 взрослых. Сколько рублей стоят билеты на всю группу?

140. Железнодорожный билет для взрослого стоит 720 рублей. Стоимость билета для школьника составляет 50% от стоимости билета для взрослого. Группа состоит из 16 школьников и 3 взрослых. Сколько рублей стоят билеты на всю группу?

141. Пара носков стоит 25 рублей. Какое наибольшее число пар носков можно купить на 200 рублей во время распродажи, когда скидка составляет 40%?

142. Футболка стоит 160 рублей. Какое наибольшее число футболок можно купить на 600 рублей во время распродажи, когда скидка составляет 20%?

143. Рубашка стоила 440 рублей. После снижения цены она стала стоить 396 рублей. На сколько процентов была снижена цена на рубашку?

144. Брюки стоили 850 рублей. После снижения цены они стали стоить 680 рублей. На сколько процентов была снижена цена на брюки?

145. Футболка стоила 140 рублей. После снижения цены она стала стоить 133 рубля. На сколько процентов была снижена цена на футболку?

146. Тетрадь стоит 30 рублей. Какое наибольшее число таких тетрадей можно будет купить на 150 рублей после понижения цены на 30%?

147. Тетрадь стоит 20 рублей. Какое наибольшее число таких тетрадей можно будет купить на 200 рублей после понижения цены на 25%?

148. Цена на электрический чайник была повышена на 24% и составила 1488 рублей. Сколько рублей стоил чайник до повышения цены?

149. Цена на люстру была повышена на 15% и составила 2300 рублей. Сколько рублей стоила люстра до повышения цены?

150. Цена на принтер была понижена на 20% и составила 4800 рублей. Сколько рублей стоил принтер до понижения цены?

151. Шариковая ручка стоит 10 рублей. Какое наибольшее число таких ручек можно будет купить на 100 рублей после повышения цены на 20%?

152. Альбом для рисования стоит 40 рублей. Какое наибольшее число таких альбомов можно будет купить на 300 рублей после повышения цены на 10%?

153. Фломастер стоит 12 рублей. Какое наибольшее число таких фломастеров можно будет купить на 100 рублей после повышения цены на 25%?

154. В городе N живет 200 000 жителей. Среди них — 20% детей и подростков. Среди взрослых 30% не работает (пенсионеры, студенты, домохозяйки и т.п.). Сколько взрослых работает?

155. В городе N живет 30 000 жителей. Среди них— 25% детей и подростков. Среди взрослых 25% не работает (пенсионеры, студенты, домохозяйки и т.п.). Сколько взрослых работает?

156. Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. После удержания налога на доходы Мария Константиновна получила 13 920 рублей. Сколько рублей составляет заработная плата Марии Константиновны?

157. Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. После удержания налога на доходы Ирина Викторовна получила 5220 рублей. Сколько рублей составляет заработная плата Ирины Викторовны?

158. Магазин закупает цветочные горшки по оптовой цене 140 рублей за штуку и продаёт с наценкой 25%. Какое наибольшее число таких горшков можно купить в этом магазине на 700 рублей?

159. Клиент взял в банке кредит 24 000 рублей на год под 14% годовых. Он должен погашать кредит, внося в банк ежемесячно одинаковую сумму денег, с тем чтобы через год выплатить всю сумму, взятую в кредит, вместе с процентами. Сколько рублей он должен вносить в банк ежемесячно?

160. Клиент взял в банке кредит 60 000 рублей на год под 10% годовых. Он должен погашать кредит, внося в банк ежемесячно одинаковую сумму денег, с тем чтобы через год выплатить всю сумму, взятую в кредит, вместе с процентами. Сколько рублей он должен вносить в банк ежемесячно?

161. Клиент взял в банке кредит 48 000 рублей на год под 15% годовых. Он должен погашать кредит, внося в банк ежемесячно одинаковую сумму денег, с тем чтобы через год выплатить всю сумму, взятую в кредит, вместе с процентами. Сколько рублей он должен вносить в банк ежемесячно?

162. Железнодорожный билет для взрослого стоит 270 рублей. Стоимость билета для школьника составляет 50% от стоимости билета для взрослого. Группа состоит из 14 школьников и 2 взрослых. Сколько рублей стоят билеты на всю группу?

163. Железнодорожный билет для взрослого стоит 370 рублей. Стоимость билета для школьника составляет 50% от стоимости билета для взрослого. Группа состоит из 17 школьников и 3 взрослых. Сколько рублей стоят билеты на всю группу?

164. Железнодорожный билет для взрослого стоит 420 рублей. Стоимость билета для школьника составляет 50% от стоимости билета для взрослого. Группа состоит из 15 школьников и 3 взрослых. Сколько рублей стоят билеты на всю группу?

165. Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. Заработная плата Ивана Кузьмича равна 12 000 рублей. Сколько рублей он получит после вычета налога на доходы?

166. Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. Заработная плата Павла Петровича равна 16 500 рублям. Сколько рублей он получит после вычета налога на доходы?

167. Магазин делает пенсионерам скидку на определенное количество процентов от цены покупки. Пакет кефира стоит в магазине 40 рублей. Пенсионер заплатил за пакет кефира 38 рублей. Сколько процентов составляет скидка для пенсионеров?

168. В июне 1 кг огурцов стоил 50 рублей. В июле огурцы подешевели на 20%, а в августе еще на 50%. Сколько рублей стоил 1 кг огурцов после снижения цены в августе?

169. В школе 124 ученика изучают французский язык, что составляет 25% от числа всех учеников. Сколько учеников учится в школе?

170. 27 выпускников школы собираются учиться в технических вузах. Они составляют 30% от числа выпускников. Сколько в школе выпускников?

171. Пачка сливочного масла стоит 60 рублей. Пенсионерам магазин делает скидку 5%. Сколько рублей заплатит пенсионер за пачку масла?

172. Призерами городской олимпиады по математике стало 48 учеников, что составило 12% от числа участников. Сколько человек участвовало в олимпиаде?

173. Пирожок в кулинарии стоит 12 рублей. При покупке более 30 пирожков продавец делает скидку 5% от стоимости всей покупки. Покупатель купил 40 пирожков. Сколько рублей он заплатил за покупку?

174. Пирожок в кулинарии стоит 8 рублей. При покупке более 20 пирожков продавец делает скидку 5% от стоимости всей покупки. Покупатель купил 30 пирожков. Сколько рублей он заплатил за покупку?

175. Из 27 500 выпускников города 94% правильно решили задачу 1. Сколько человек правильно решили задачу 1?

176. Мобильный телефон стоил 3500 рублей. Через некоторое время цену на эту модель снизили до 2800 рублей. На сколько процентов была снижена цена?

177. В школе 800 учеников, из них 30% — ученики начальной школы. Среди учеников средней и старшей школы 20% изучают немецкий язык. Сколько учеников в школе изучают немецкий язык, если в начальной школе немецкий язык не изучается?

178. В школе 1200 учеников, из них 35% — ученики начальной школы. Среди учеников средней и старшей школы 25% изучают немецкий язык. Сколько учеников в школе изучают немецкий язык, если в начальной школе немецкий язык не изучается?

179. Среди 40 000 жителей города 60% не интересуется футболом. Среди футбольных болельщиков 80% смотрело по телевизору финал Лиги чемпионов. Сколько жителей города смотрело этот матч?

180. Среди 160 000 жителей города 65% не интересуется футболом. Среди футбольных болельщиков 90% смотрело по телевизору финал Лиги чемпионов. Сколько жителей города смотрело этот матч?

181. В июне 1 кг помидоров стоил 80 рублей. В июле цена помидоров снизилась на 40%, а августе еще на 50%. Сколько рублей стоил 1 кг помидоров после снижения цены в августе?

182. В июне 1 кг помидоров стоил 60 рублей. В июле цена помидоров снизилась на 30%, а августе еще на 50%. Сколько рублей стоил 1 кг помидоров после снижения цены в августе?

183. В сентябре 1 кг винограда стоил 60 рублей, в октябре виноград подорожал на 25%, а в ноябре еще на 20%. Сколько рублей стоил 1 кг винограда после подорожания в ноябре?

184. В сентябре 1 кг винограда стоил 50 рублей, в октябре виноград подорожал на 20%, а в ноябре еще на 40%. Сколько рублей стоил 1 кг винограда после подорожания в ноябре?

185. Студент получил свой первый гонорар 1500 рублей за выполненный перевод. Он решил на все полученные

деньги купить букет роз для своей преподавательницы английского языка. Какое наибольшее количество роз сможет купить студент, если удержанный у него налог на доходы составляет 13% гонорара, розы стоят 120 рублей за штуку и букет должен состоять из нечётного числа цветов?

186. Студент получил свой первый гонорар 1300 рублей за выполненный перевод. Он решил на все полученные деньги купить букет роз для своей преподавательницы английского языка. Какое наибольшее количество роз сможет купить студент, если удержанный у него налог на доходы составляет 13% гонорара, розы стоят 90 рублей за штуку и букет должен состоять из нечётного числа цветов?

187. Диагональ экрана телевизора равна 38 дюймам. Выразите диагональ экрана в сантиметрах. Считайте, что 1 дюйм равен 2,54 см. Результат округлите до целого числа.

188. Диагональ экрана телевизора равна 49 дюймам. Выразите диагональ экрана в сантиметрах. Считайте, что 1 дюйм равен 2,54 см. Результат округлите до целого числа.

189. Диагональ экрана телевизора равна 28 дюймам. Выразите диагональ экрана в сантиметрах. Считайте, что 1 дюйм равен 2,54 см. Результат округлите до целого числа.

190. Диагональ экрана телевизора равна 52 дюймам. Выразите диагональ экрана в сантиметрах. Считайте, что 1 дюйм равен 2,54 см. Результат округлите до целого числа.

191. Рост человека 6 футов 3 дюйма. Выразите его рост в сантиметрах, если в 1 футе 12 дюймов, а в 1 дюйме 2,54 см. Результат округлите до целого числа сантиметров.

192. Рост человека 4 фута 7 дюймов. Выразите его рост в сантиметрах, если в 1 футе 12 дюймов, а в 1 дюйме

2,54 см. Результат округлите до целого числа сантиметров.

193. Рост человека 5 футов 6 дюймов. Выразите его рост в сантиметрах, если в 1 футе 12 дюймов, а в 1 дюйме 2,54 см. Результат округлите до целого числа сантиметров.

194. Рост человека 4 фута 1 дюйм. Выразите его рост в сантиметрах, если в 1 футе 12 дюймов, а в 1 дюйме 2,54 см. Результат округлите до целого числа сантиметров.

195. Система навигации самолёта информирует пассажира о том, что полёт проходит на высоте 34 000 футов. Выразите высоту полёта в метрах. Считайте, что 1 фут равен 30,5 см.

196. Система навигации самолёта информирует пассажира о том, что полёт проходит на высоте 26 000 футов. Выразите высоту полёта в метрах. Считайте, что 1 фут равен 30,5 см.

197. Система навигации самолёта информирует пассажира о том, что полёт проходит на высоте 35 000 футов. Выразите высоту полёта в метрах. Считайте, что 1 фут равен 30,5 см.

198. Система навигации самолёта информирует пассажира о том, что полёт проходит на высоте 32 000 футов. Выразите высоту полёта в метрах. Считайте, что 1 фут равен 30,5 см.

199. Одна таблетка лекарства весит 30 мг и содержит 14% активного вещества. Ребёнку в возрасте до 6 месяцев врач прописывает 1,4 мг активного вещества на каждый килограмм веса в сутки. Сколько таблеток этого лекарства следует дать ребёнку в возрасте четырёх месяцев и весом 6 кг в течение суток?

200. Одна таблетка лекарства весит 40 мг и содержит 6% активного вещества. Ребёнку в возрасте до 6 месяцев врач прописывает 0,96 мг активного вещества на каждый килограмм веса в сутки. Сколько таблеток этого

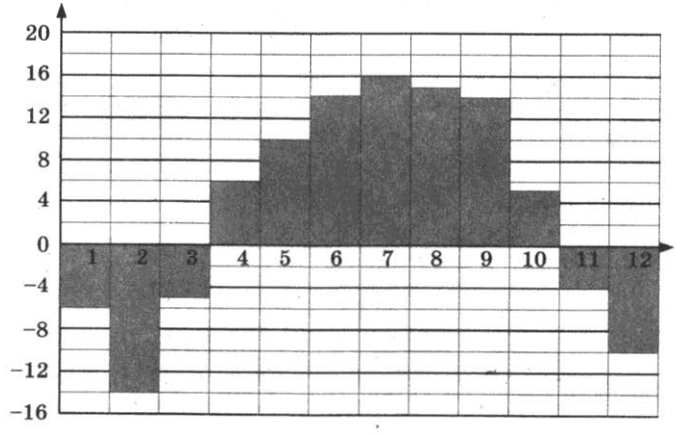
лекарства следует дать ребёнку в возрасте четырёх месяцев и весом 5 кг в течение суток?

201. Одна таблетка лекарства весит 20 мг и содержит 9% активного вещества. Ребёнку в возрасте до 6 месяцев врач прописывает 0,9 мг активного вещества на каждый килограмм веса в сутки. Сколько таблеток этого лекарства следует дать ребёнку в возрасте четырёх месяцев и весом 6 кг в течение суток?

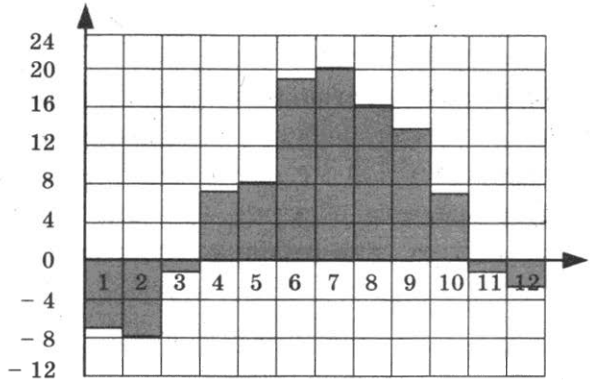
202. Одна таблетка лекарства весит 20 мг и содержит 6% активного вещества. Ребёнку в возрасте до 6 месяцев врач прописывает 1,2 мг активного вещества на каждый килограмм веса в сутки. Сколько таблеток этого лекарства следует дать ребёнку в возрасте четырёх месяцев и весом 8 кг в течение суток?

ЗАДАНИЕ 2

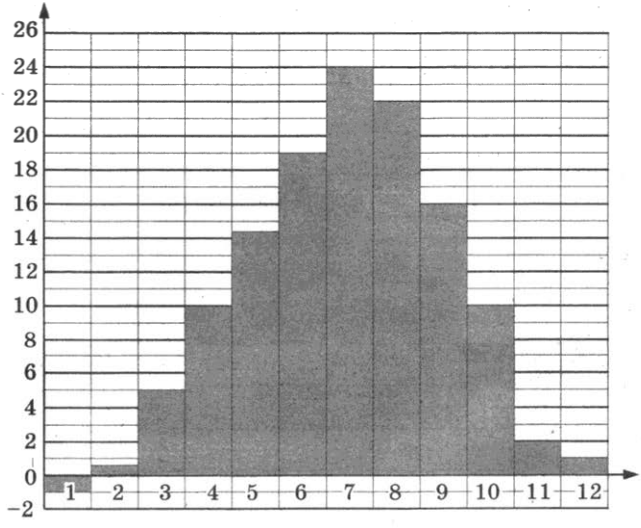
203. На диаграмме показана средняя температура воздуха в Нижнем Новгороде за каждый месяц 1994 года. По горизонтали указываются номера месяцев, по вертикали — средняя температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме, сколько было месяцев с отрицательной средней температурой в 1994 году в Нижнем Новгороде.



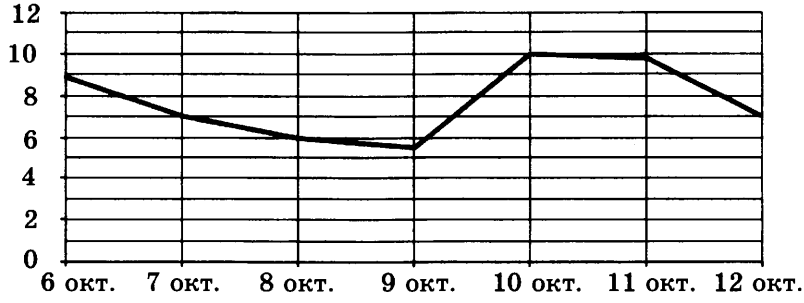
204. На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Санкт-Петербурге за каждый месяц 1999 года. По горизонтали указываются номера месяцев, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме, сколько месяцев второго полугодия 1999 года средняя температура была ниже 14 °С.



205. На диаграмме показана средняя температура воздуха в Симферополе за каждый месяц 1988 года. По горизонтали указываются номера месяцев, по вертикали — средняя температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме, сколько было месяцев с отрицательной средней температурой в Симферополе в 1988 году.

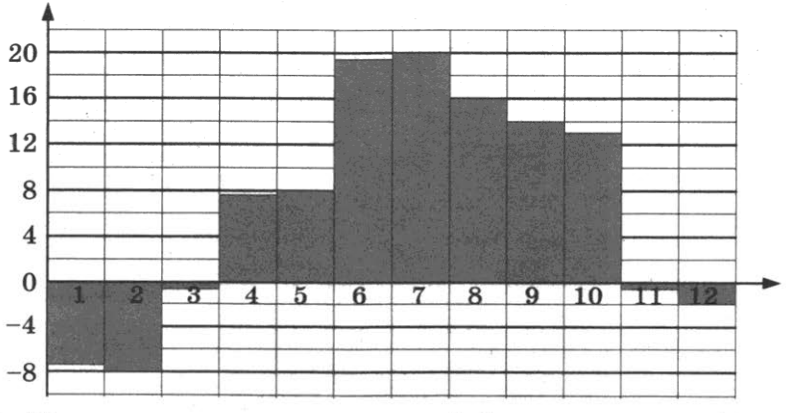


206. На рисунке изображён график среднесуточной температуры в г. Саратове в период с 6 по 12 октября 1969 г. На оси абсцисс откладываются числа, на оси ординат — температура в градусах Цельсия.



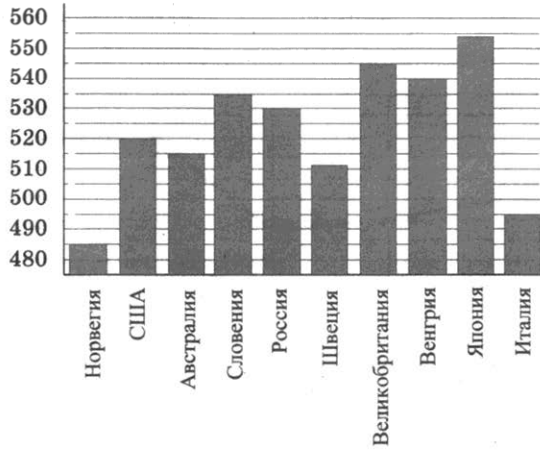
Определите по графику, сколько дней из указанного периода средняя температура была в пределах от 6,5 °C до 9 °C.

207. На диаграмме показана средняя температура воздуха в Санкт-Петербурге за каждый месяц 1999 года. По горизонтали указываются номера месяцев, по вертикали — средняя температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме, сколько было месяцев с отрицательной средней температурой в Санкт-Петербурге в 1999 году.

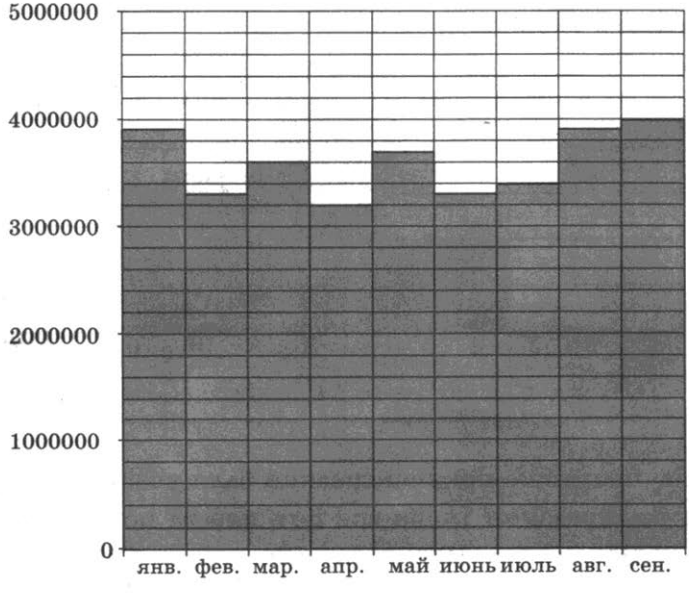


208. На диаграмме показан средний балл участников 10 стран в тестировании учащихся 8-го класса по естествознанию в 2007 году (по 1000-балльной шкале). Среди указанных

стран второе место принадлежит Великобритании. Определите, какое место занимает Россия.

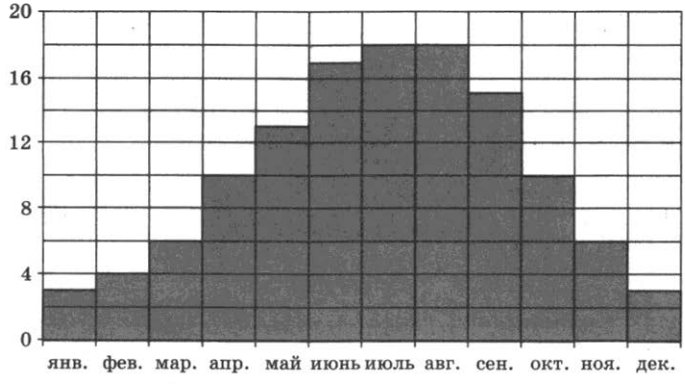


209. На диаграмме показано число запросов со словом КИНО, сделанных на некотором поисковом сайте во все месяцы с января по сентябрь 2010 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — число запросов за данный месяц. Определите по диаграмме наибольшее месячное число запросов со словом КИНО в указанный период.

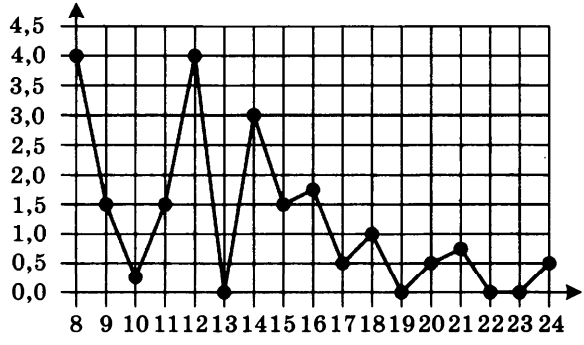


210. На рисунке жирными точками показана цена тонны никеля на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 6 по 20 мая 2009 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена тонны никеля в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку разность между наибольшей и наименьшей ценой никеля на момент закрытия торгов в указанный период (в долларах США за тонну).

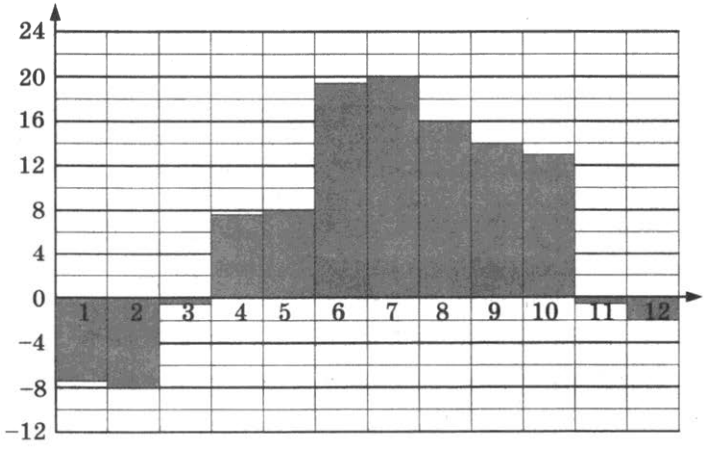
211. На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Париже за каждый месяц 2009 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме, сколько было месяцев в 2009 году, когда среднемесячная температура была равна 10 градусам Цельсия.



212. На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпадавших в Томске с 8 по 24 января 2005 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, сколько дней из данного периода осадков не было.

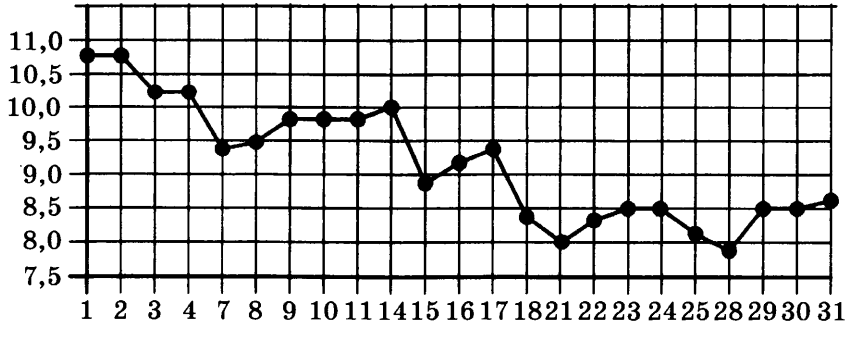


213. На диаграмме показана средняя температура воздуха в Санкт-Петербурге за каждый месяц 1999 года. По горизонтали указываются номера месяцев, по вертикали — средняя температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме разницу средних температур самого тёплого и самого холодного месяца в 1999 году в Санкт-Петербурге. Ответ дайте в градусах Цельсия.

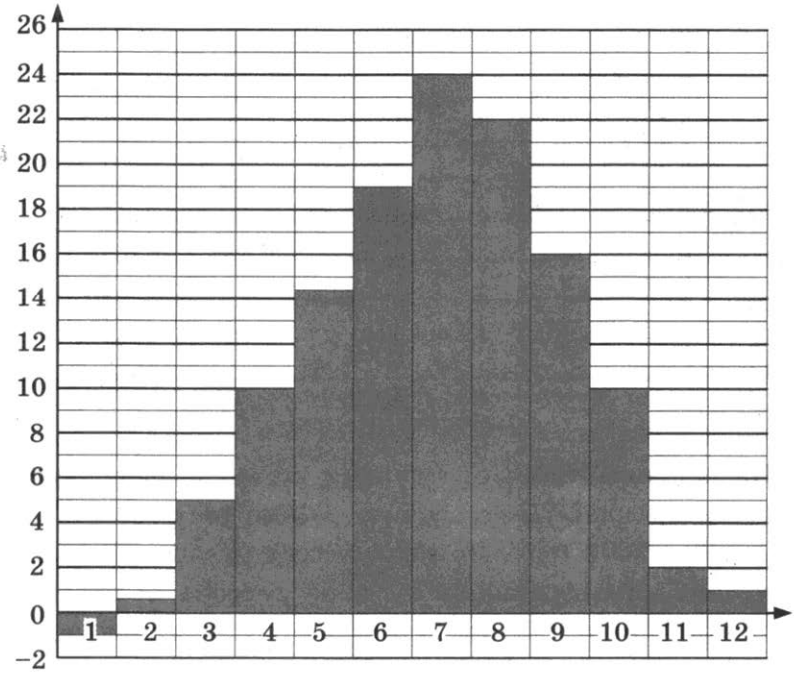


214. На графике, изображённом на рисунке, представлено изменение биржевой стоимости акций газодобывающей компании в первые две недели ноября. 2 ноября бизнесмен приобрел 10 акций этой компании. Шесть из них он продал 6 ноября, а 13 ноября — остальные 4. Сколько рублей потерял бизнесмен в результате этих операций?

215. На рисунке жирными точками показана цена серебра, установленная Центробанком РФ во все рабочие дни в октябре 2008 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена серебра в рублях за грамм. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, какого числа цена серебра была наименьшей за указанный период.

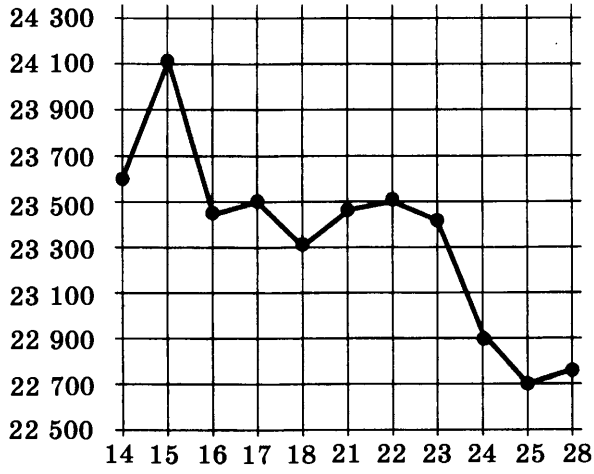


216. На диаграмме показана средняя температура воздуха в Симферополе за каждый номера месяцев 1988 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — средняя температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме разность средних температур самого тёплого и самого холодного месяца в 1988 году в Симферополе. Ответ дайте в градусах Цельсия.

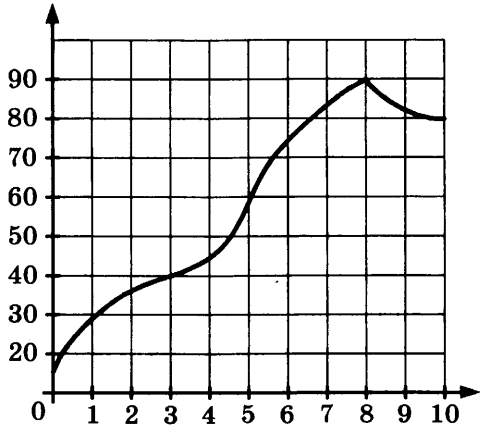


217. На рисунке жирными точками показана цена олова на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 14 по 28 июля 2008 года.

По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена тонны олова в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, какого числа цена олова на момент закрытия торгов была наименьшей за данный период.

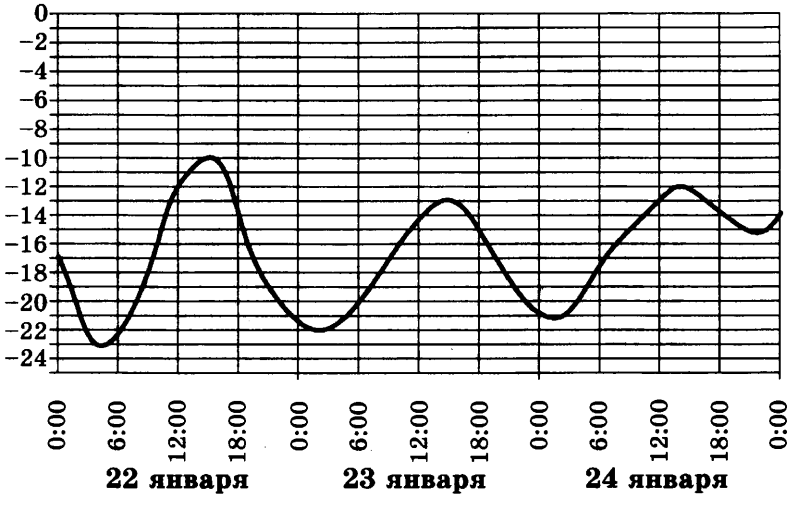


218. На графике показан процесс разогрева двигателя легкового автомобиля. На оси абсцисс откладывается время в минутах, прошедшее от запуска двигателя, на оси ординат — температура двигателя в градусах Цельсия. Определите по графику, сколько минут двигатель нагревался от температуры 60 °C до температуры 90 °C.

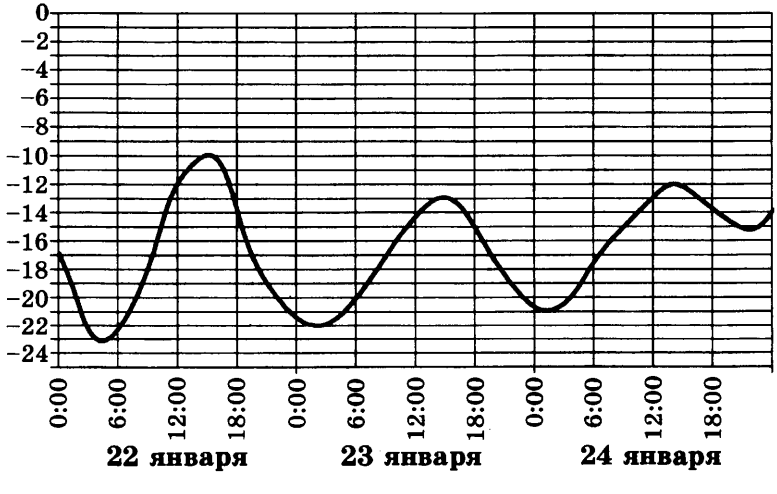


219. На рисунке показано изменение температуры воздуха на протяжении трёх суток. По горизонтали указывается дата и время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Определите по рисунку

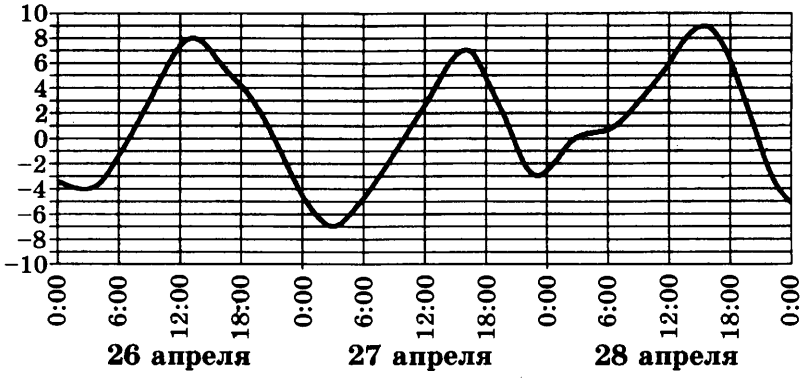
наибольшую температуру воздуха 23 января. Ответ дайте в градусах Цельсия.



220. На рисунке показано изменение температуры воздуха на протяжении трёх суток. По горизонтали указывается дата и время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Определите по рисунку наименьшую температуру воздуха 24 января. Ответ дайте в градусах Цельсия.

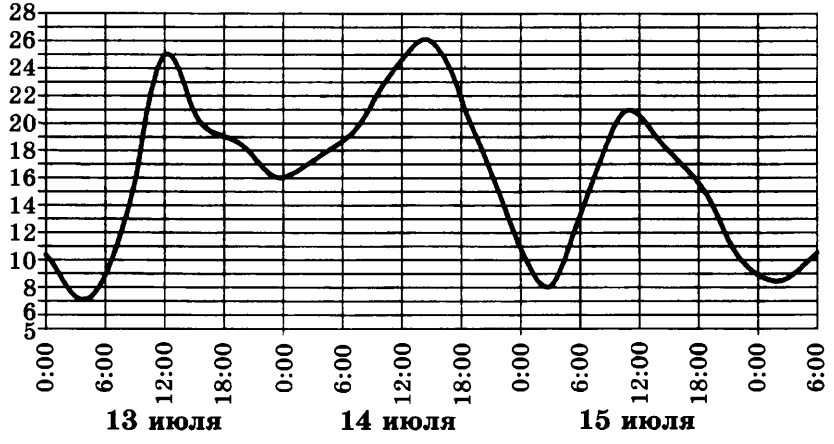


221. На рисунке показано изменение температуры воздуха на протяжении трёх суток. По горизонтали указывается дата и время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Определите по рисунку наибольшую температуру воздуха 26 апреля. Ответ дайте в градусах Цельсия.

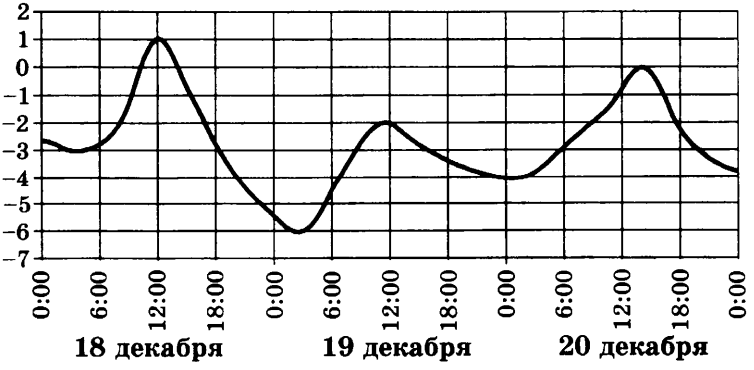


222. На рисунке показано изменение температуры воздуха на протяжении трёх суток. По горизонтали указывается дата и время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Определите по рисунку разность между наибольшей и наименьшей температурами воздуха 27 апреля. Ответ дайте в градусах Цельсия.

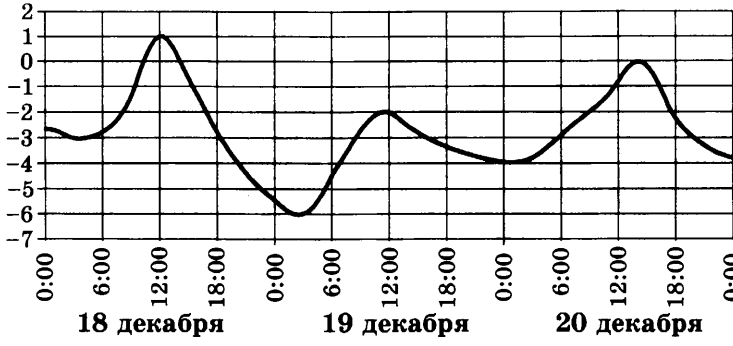
223. На рисунке показано изменение температуры воздуха на протяжении трёх суток. По горизонтали указывается дата и время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Определите по рисунку наименьшую температуру воздуха 13 июля. Ответ дайте в градусах Цельсия.



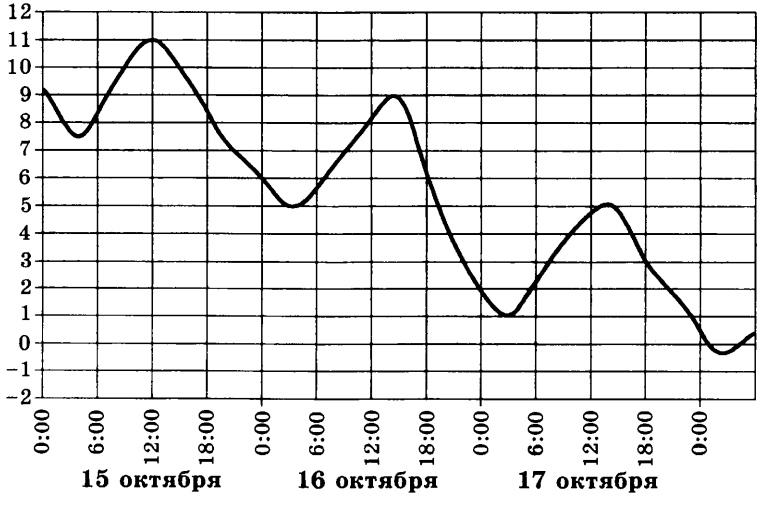
224. На рисунке показано изменение температуры воздуха на протяжении трёх суток. По горизонтали указывается дата и время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Определите по рисунку наибольшую температуру воздуха 18 декабря. Ответ дайте в градусах Цельсия.



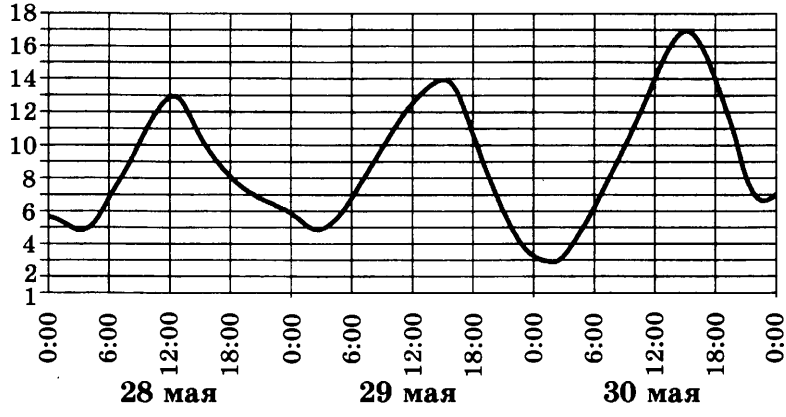
225. На рисунке показано изменение температуры воздуха на протяжении трёх суток. По горизонтали указывается дата и время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Определите по рисунку наименьшую температуру воздуха 20 декабря.



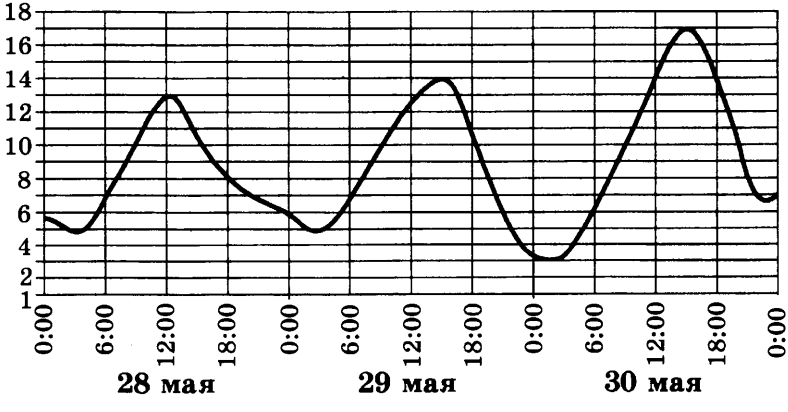
226. На рисунке показано изменение температуры воздуха на протяжении трёх суток. По горизонтали указывается дата и время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Определите по рисунку наибольшую температуру воздуха 16 октября. Ответ дайте в градусах Цельсия.



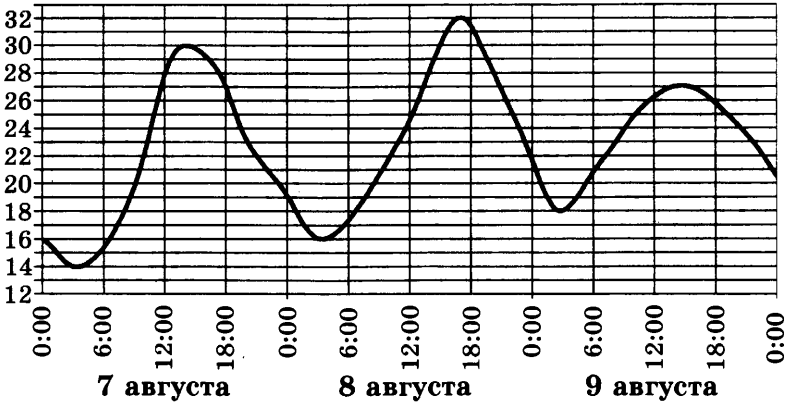
227. На рисунке показано изменение температуры воздуха на протяжении трёх суток. По горизонтали указывается дата и время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Определите по рисунку наибольшую температуру воздуха 28 мая. Ответ дайте в градусах Цельсия.



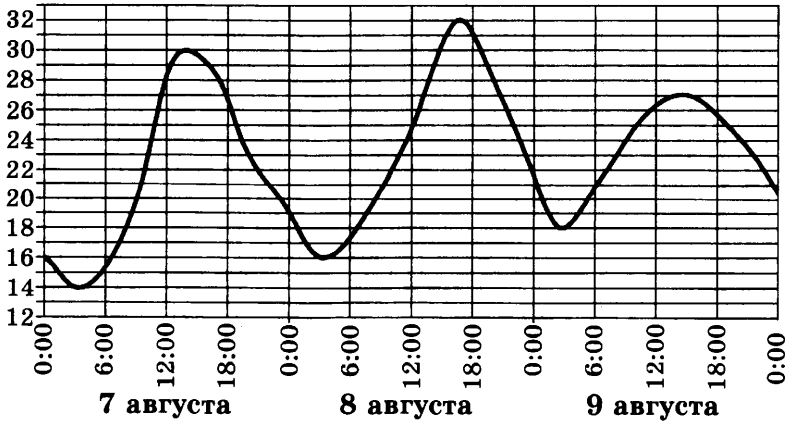
228. На рисунке показано изменение температуры воздуха на протяжении трёх суток. По горизонтали указывается дата и время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Определите по рисунку наименьшую температуру воздуха 30 мая. Ответ дайте в градусах Цельсия.



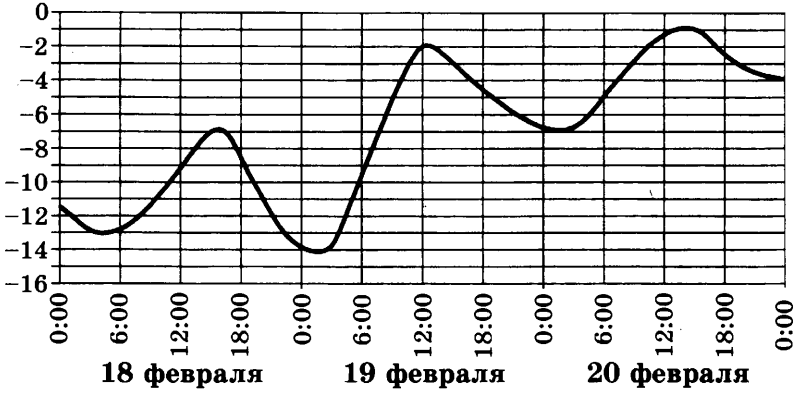
229. На рисунке показано изменение температуры воздуха на протяжении трёх суток. По горизонтали указывается дата и время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Определите по рисунку разность между наибольшей и наименьшей температурами воздуха 8 августа. Ответ дайте в градусах Цельсия.



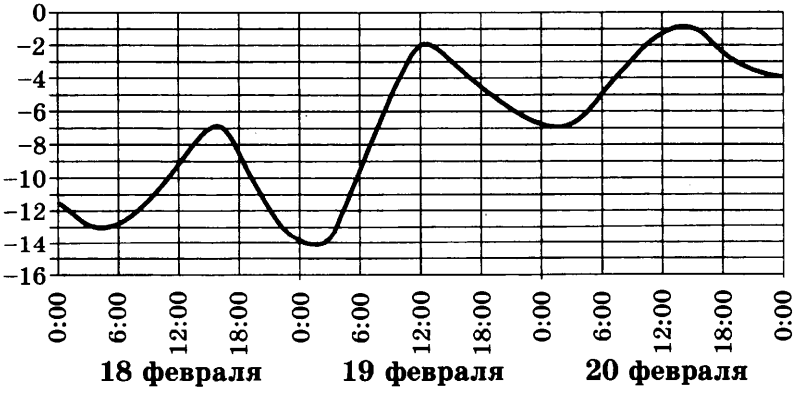
230. На рисунке показано изменение температуры воздуха на протяжении трёх суток. По горизонтали указывается дата и время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Определите по рисунку наибольшую температуру воздуха 9 августа. Ответ дайте в градусах Цельсия.



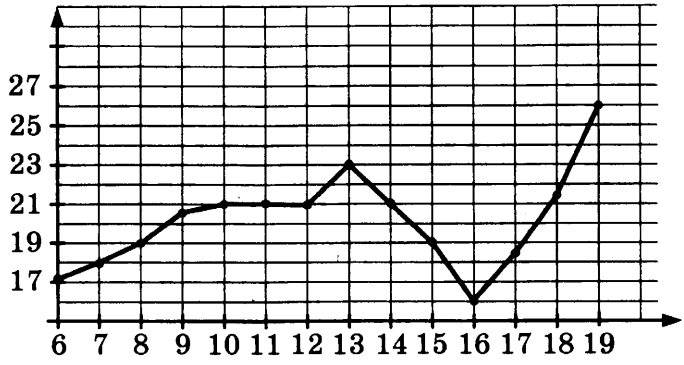
231. На рисунке показано изменение температуры воздуха на протяжении трёх суток. По горизонтали указывается дата и время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Определите по рисунку наибольшую температуру воздуха 18 февраля. Ответ дайте в градусах Цельсия.



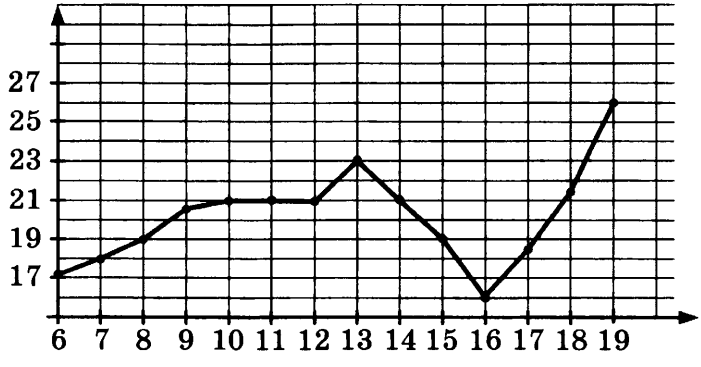
232. На рисунке показано изменение температуры воздуха на протяжении трёх суток. По горизонтали указывается дата и время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Определите по рисунку наименьшую температуру воздуха 20 февраля. Ответ дайте в градусах Цельсия.



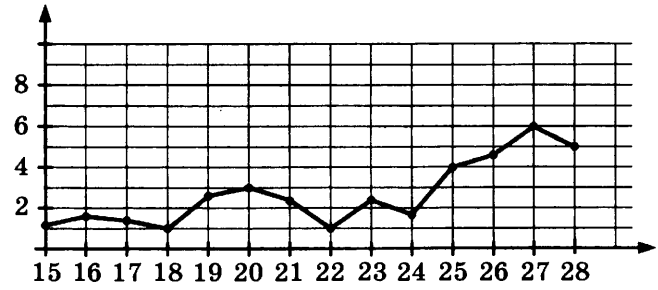
233. На рисунке жирными точками показана среднесуточная температура воздуха в Бресте каждый день с 6 по 19 июля 1981 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Для наглядности жирные точки соединены линией. Определите по рисунку, какой была наибольшая среднесуточная температура за указанный период. Ответ дайте в градусах Цельсия.



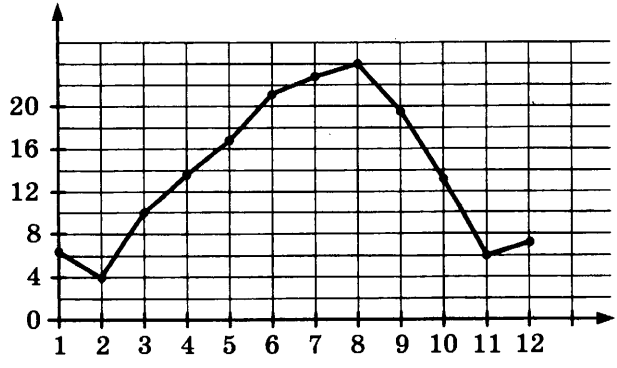
234. На рисунке жирными точками показана среднесуточная температура воздуха в Бресте каждый день с 6 по 19 июля 1981 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Для наглядности жирные точки соединены линией. Определите по рисунку разность между наибольшей и наименьшей среднесуточными температурами за указанный период. Ответ дайте в градусах Цельсия.



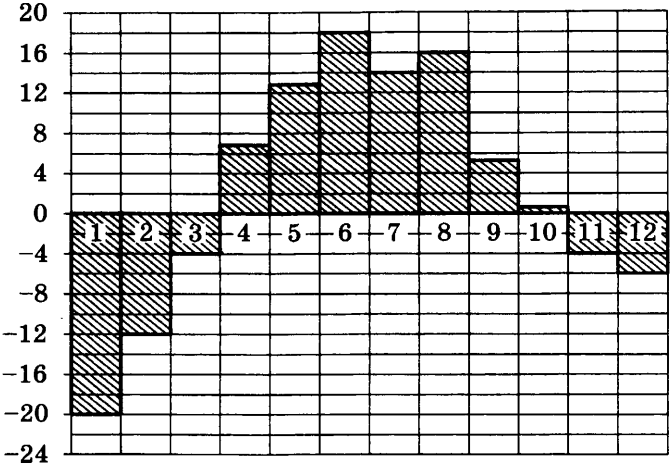
235. На рисунке жирными точками показана среднесуточная температура воздуха в Пскове каждый день с 15 по 28 марта 1959 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Для наглядности жирные точки соединены линией. Определите по рисунку, какой была наибольшая среднесуточная температура в период с 17 по 24 марта. Ответ дайте в градусах Цельсия.



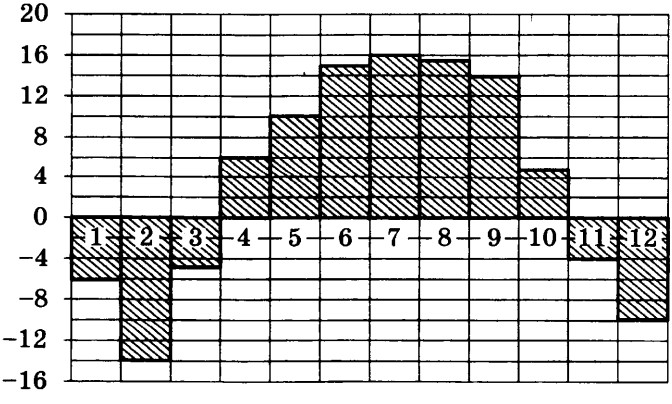
236. На рисунке жирными точками показана среднемесячная температура воздуха в Сочи за каждый месяц 1920 года. По горизонтали указываются номера месяцев, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Для наглядности жирные точки соединены линией. Определите по рисунку разность между наибольшей и наименьшей среднемесячными температурами за указанный период. Ответ дайте в градусах Цельсия.



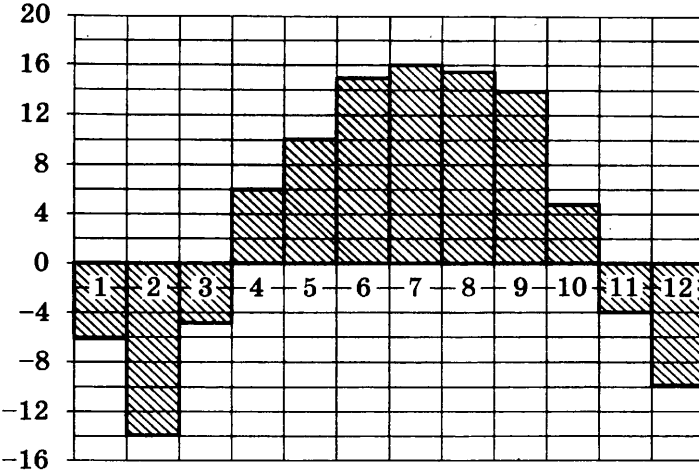
237. На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Екатеринбурге за каждый месяц 1973 года. По горизонтали указываются номера месяцев, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме наибольшую среднемесячную температуру в 1973 году. Ответ дайте в градусах Цельсия.



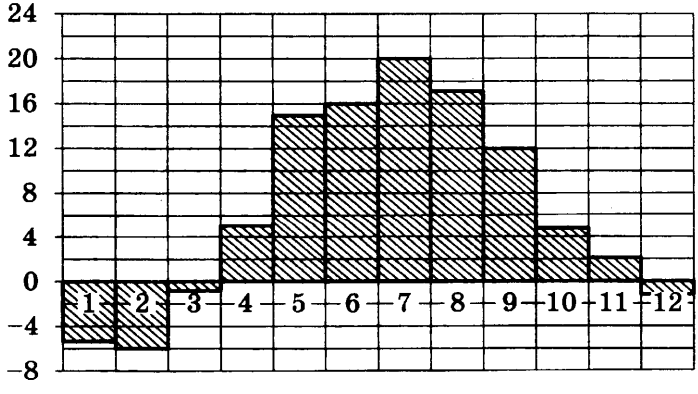
238. На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Нижнем Новгороде за каждый месяц 1994 года. По горизонтали указываются номера месяцев, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме наибольшую среднемесячную температуру в 1994 году. Ответ дайте в градусах Цельсия.



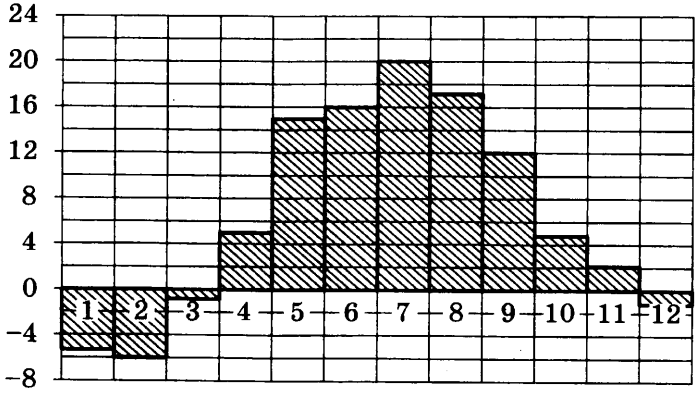
239. На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Нижнем Новгороде за каждый месяц 1994 года. По горизонтали указываются номера месяцев, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме, сколько было месяцев с отрицательной среднемесячной температурой.



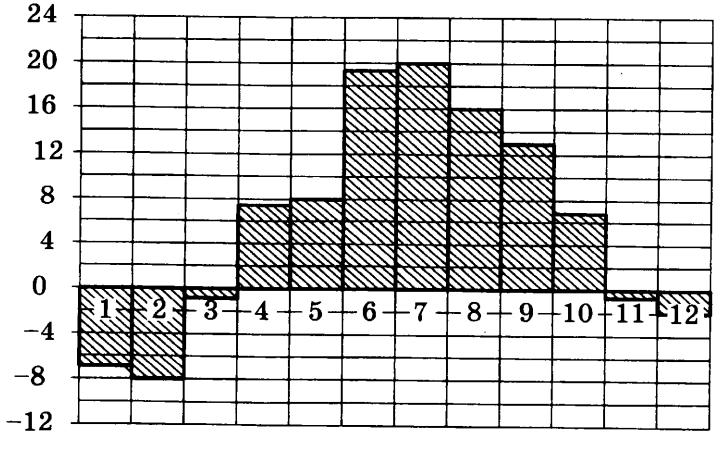
240. На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Минске за каждый месяц 2003 года. По горизонтали указываются номера месяцев, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме наибольшую среднемесячную температуру в 2003 году. Ответ дайте в градусах Цельсия.



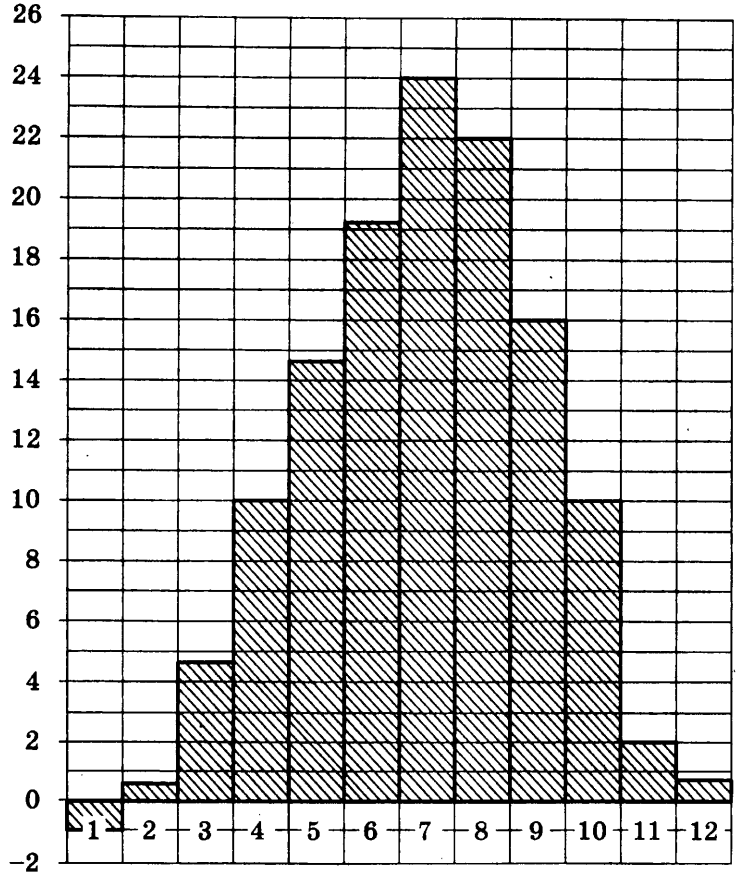
241. На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Минске за каждый месяц 2003 года. По горизонтали указываются номера месяцев, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме, сколько было месяцев, когда среднемесячная температура превышала 10 градусов Цельсия.



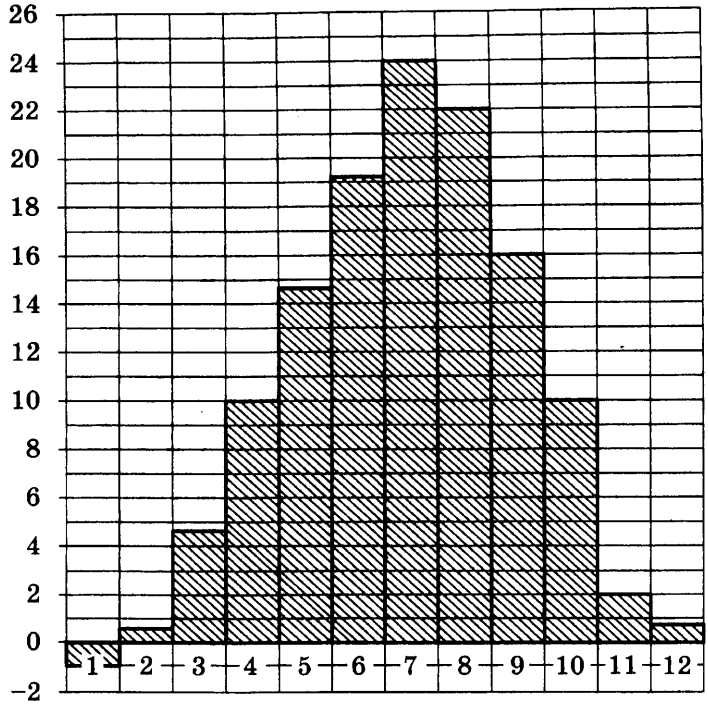
242. На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Санкт-Петербурге за каждый месяц 1999 года. По горизонтали указываются номера месяцев, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме, сколько было месяцев, когда среднемесячная температура не превышала 4 градусов Цельсия.



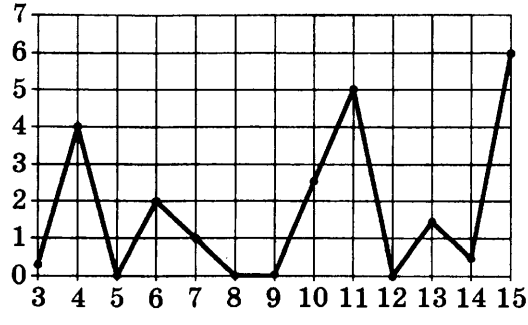
243. На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Симферополе за каждый месяц 1988 года. По горизонтали указываются номера месяцев, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме наименьшую среднемесячную температуру в 1988 году. Ответ дайте в градусах Цельсия.



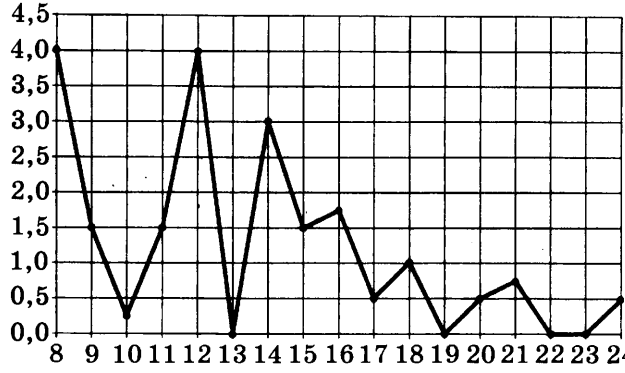
244. На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Симферополе за каждый месяц 1988 года. По горизонтали указываются номера месяцев, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме, сколько было месяцев, когда среднемесячная температура не превышала 6 градусов Цельсия.



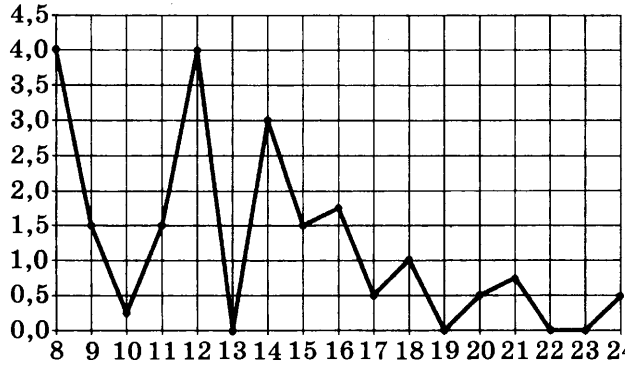
245. На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпавших в Казани с 3 по 15 февраля 1909 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, какого числа впервые выпало 5 миллиметров осадков.



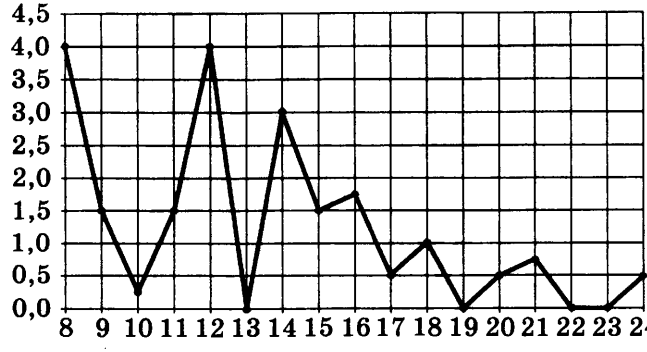
246. На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпавших в Томске с 8 по 24 января 2005 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, какое наибольшее суточное количество осадков выпало за данный период. Ответ дайте в миллиметрах.



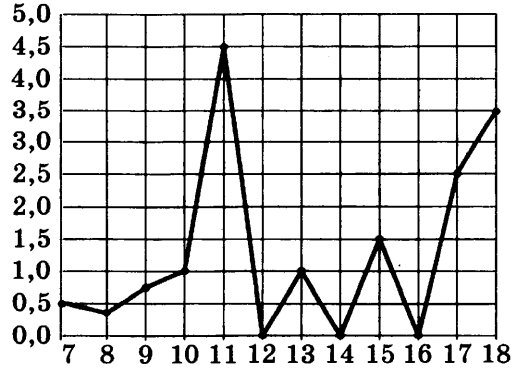
247. На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпавших в Томске с 8 по 24 января 2005 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, сколько дней осадков не выпадало.



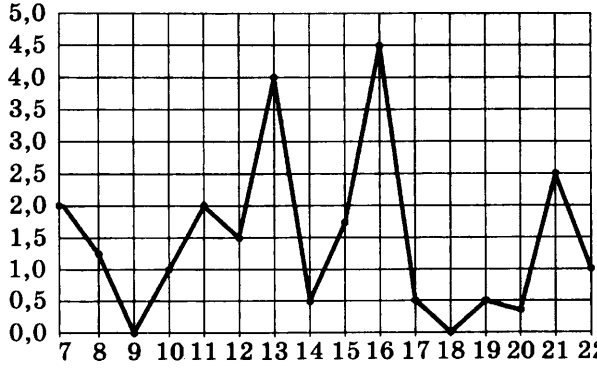
248. На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпавших в Томске с 8 по 24 января 2005 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, какое наибольшее количество осадков выпало в период с 13 по 20 января. Ответ дайте в миллиметрах.



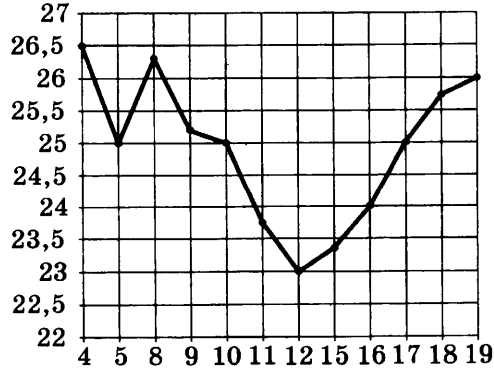
249. На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпавших в Элисте с 7 по 18 декабря 2001 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, какого числа впервые выпал 1 миллиметр осадков.



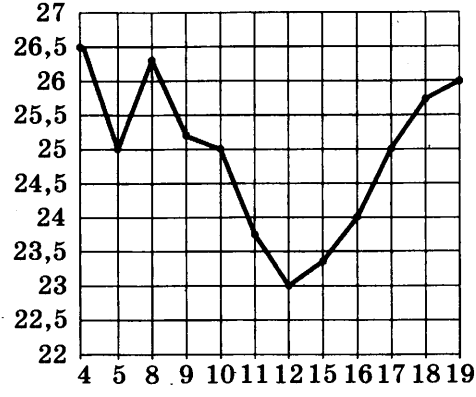
250. На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпавших в Мурманске с 7 по 22 ноября 1995 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, какого числа выпало наибольшее количество осадков.



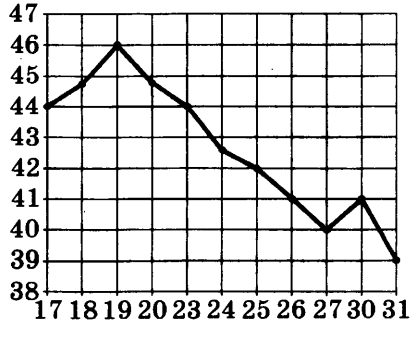
251. На рисунке жирными точками показана цена нефти на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 4 по 19 апреля 2002 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена барреля нефти в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, какого числа цена нефти на момент закрытия торгов впервые за данный период составила 25 долларов за баррель.



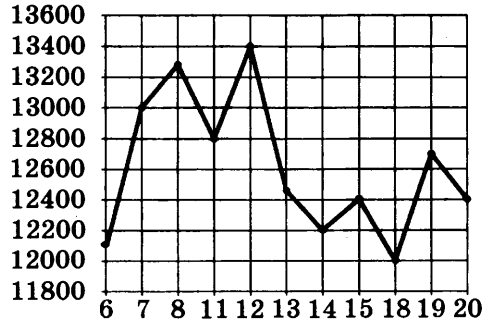
252. На рисунке жирными точками показана цена нефти на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 4 по 19 апреля 2002 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена барреля нефти в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку наибольшую цену нефти на момент закрытия торгов в указанный период (в долларах США за баррель).



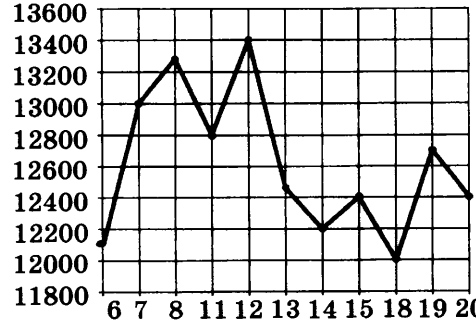
253. На рисунке жирными точками показана цена нефти на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 17 по 31 августа 2004 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена барреля нефти в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку наименьшую цену нефти на момент закрытия торгов в указанный период (в долларах США за баррель).



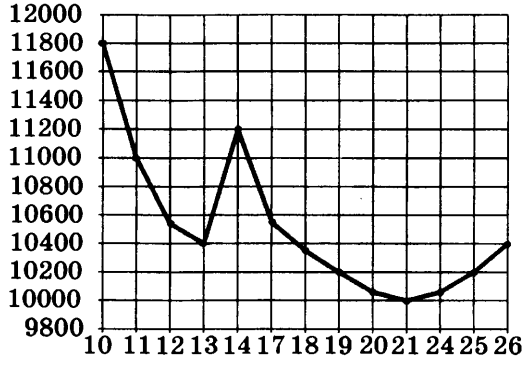
254. На рисунке жирными точками показана цена никеля на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 6 по 20 мая 2009 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена тонны никеля в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку наименьшую цену никеля на момент закрытия торгов в указанный период (в долларах США за тонну).



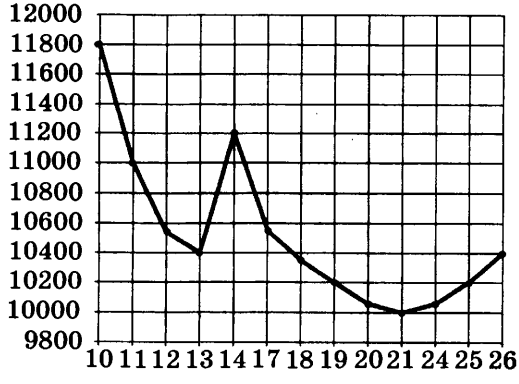
255. На рисунке жирными точками показана цена никеля на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 6 по 20 мая 2009 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена тонны никеля в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку разность между наибольшей и наименьшей ценой никеля на момент закрытия торгов в указанный период (в долларах США за тонну).



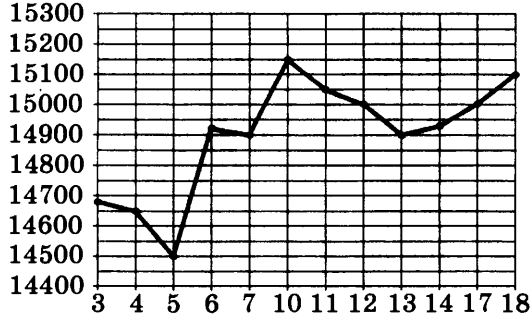
256. На рисунке жирными точками показана цена никеля на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 10 по 26 ноября 2008 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена тонны никеля в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, какого числа цена никеля на момент закрытия торгов была наибольшей за данный период.



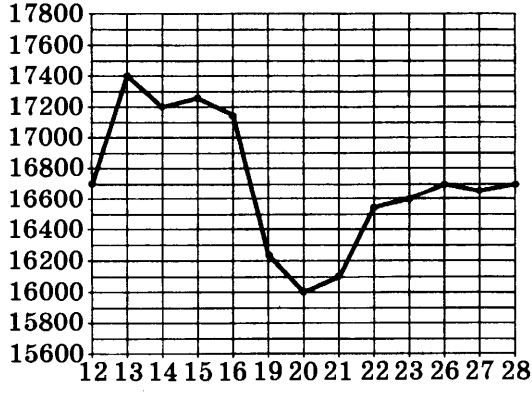
257. На рисунке жирными точками показана цена никеля на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 10 по 26 ноября 2008 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена тонны никеля в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку разность между наибольшей и наименьшей ценой никеля на момент закрытия торгов в указанный период (в долларах США за тонну).



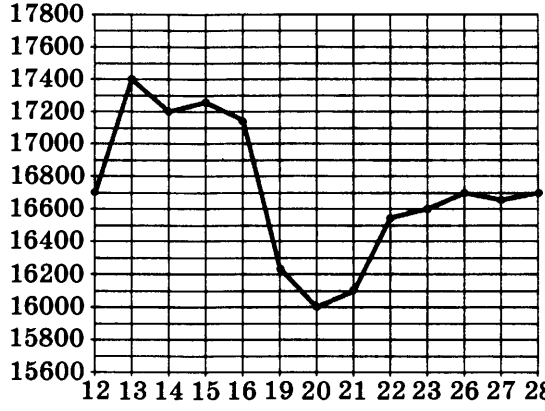
258. На рисунке жирными точками показана цена олова на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 3 по 18 сентября 2007 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена тонны олова в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, какого числа цена олова на момент закрытия торгов была наибольшей за данный период.



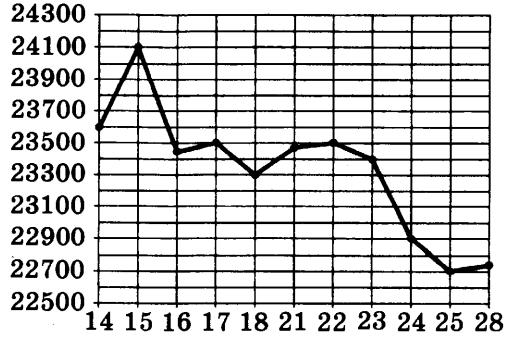
259. На рисунке жирными точками показана цена олова на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 12 по 28 ноября 2007 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена тонны олова в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, какого числа цена олова на момент закрытия торгов впервые за данный период стала меньше 16 500 долларов США за тонну.



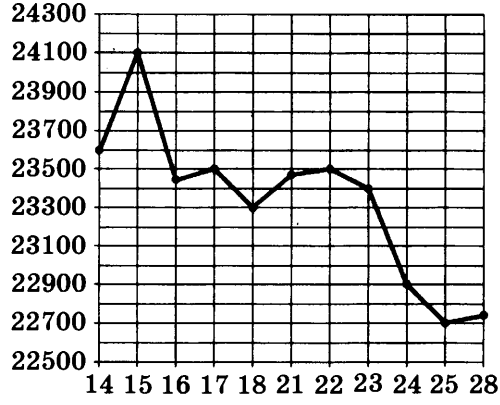
260. На рисунке жирными точками показана цена олова на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 12 по 28 ноября 2007 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена тонны олова в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку наибольшую цену олова на момент закрытия торгов в указанный период (в долларах США за тонну).



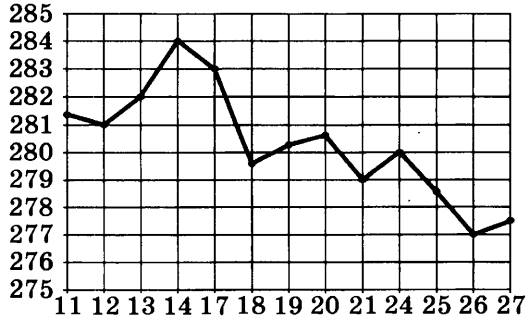
261. На рисунке жирными точками показана цена олова на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 14 по 28 июля 2008 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена тонны олова в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, какого числа цена олова на момент закрытия торгов была наименьшей за данный период.



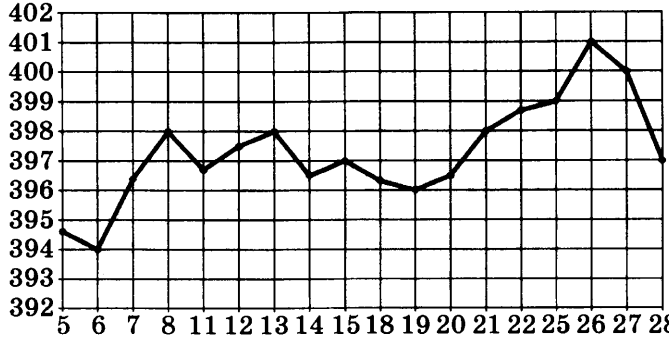
262. На рисунке жирными точками показана цена олова на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 14 по 28 июля 2008 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена тонны олова в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку наименьшую цену олова на момент закрытия торгов в период с 14 по 23 июля (в долларах США за тонну).



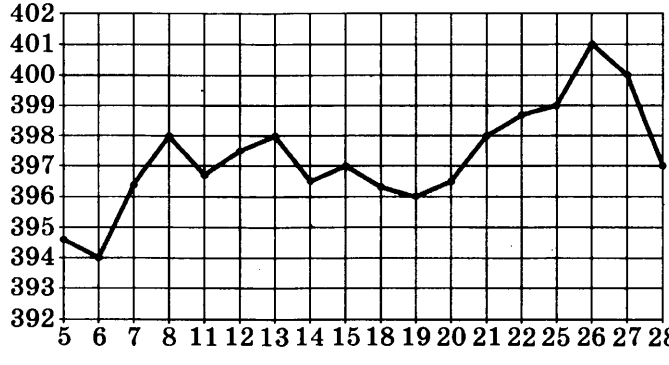
263. На рисунке жирными точками показана цена золота на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 11 по 27 июля 2000 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена унции золота в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, какого числа цена золота на момент закрытия торгов была наибольшей за данный период.



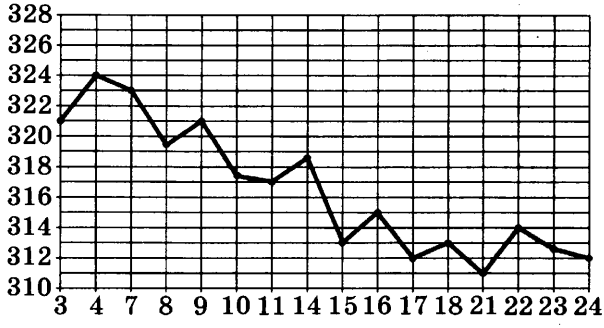
264. На рисунке жирными точками показана цена золота на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 5 по 28 марта 1996 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена унции золота в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, какого числа цена золота на момент закрытия торгов была наименьшей за данный период.



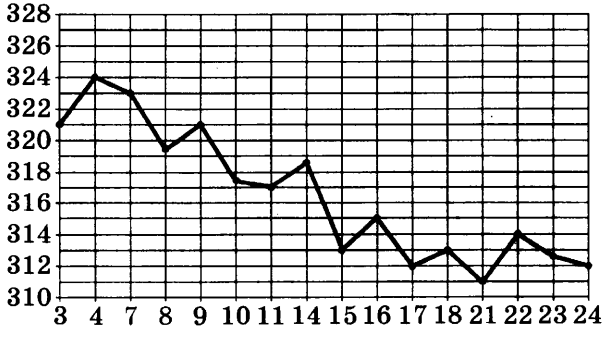
265. На рисунке жирными точками показана цена золота на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 5 по 28 марта 1996 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена унции золота в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку наибольшую цену золота на момент закрытия торгов в период с 6 по 20 марта (в долларах США за унцию).



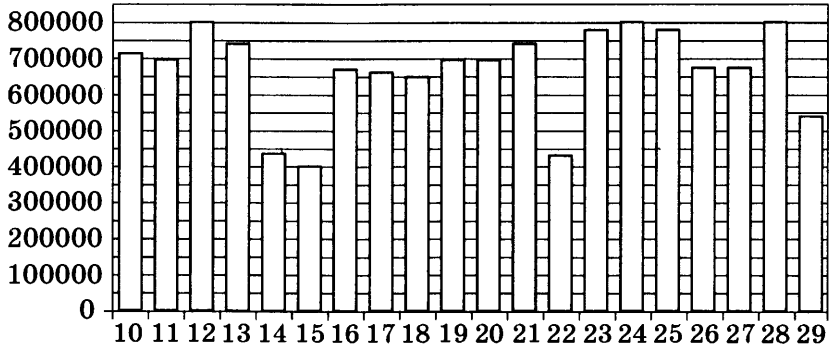
266. На рисунке жирными точками показана цена золота на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 3 по 24 октября 2002 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена унции золота в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку наименьшую цену золота на момент закрытия торгов в указанный период (в долларах США за унцию).



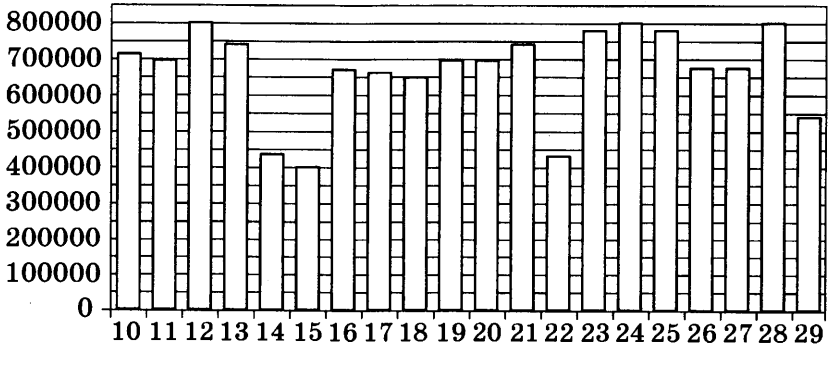
267. На рисунке жирными точками показана цена золота на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 3 по 24 октября 2002 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена унции золота в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку наименьшую цену золота на момент закрытия торгов в период с 4 по 16 октября (в долларах США за унцию).



268. На диаграмме показано количество посетителей сайта РИА «Новости» во все дни с 10 по 29 ноября 2009 года. По горизонтали указываются дни месяца, по вертикали — количество посетителей сайта за данный день. Определите по диаграмме, сколько было дней, когда на сайте РИА «Новости» было не меньше 700 000 посетителей.

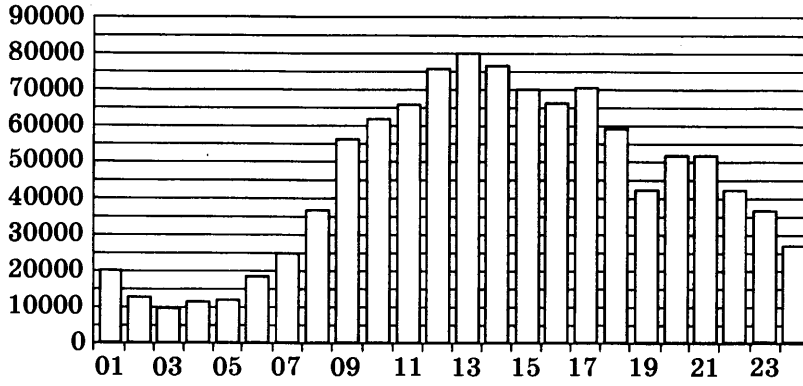


269. На диаграмме показано количество посетителей сайта РИА «Новости» во все дни с 10 по 29 ноября 2009 года. По горизонтали указываются дни месяца, по вертикали — количество посетителей сайта за данный день. Определите по диаграмме, сколько раз количество посетителей сайта РИА «Новости» принимало наибольшее значение.

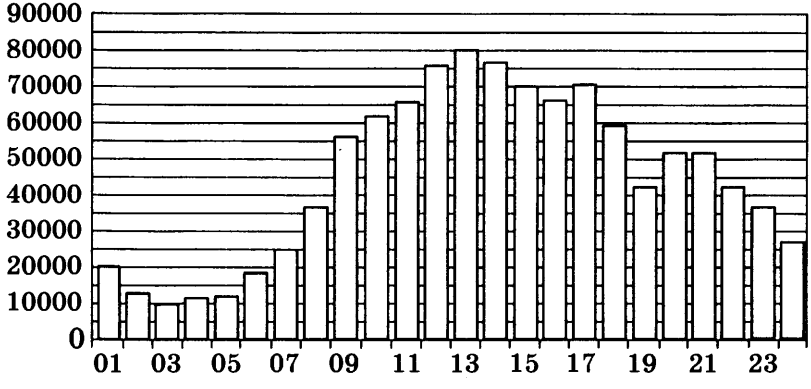


270. На диаграмме показано количество посетителей сайта РИА «Новости» в течение каждого часа 8 декабря 2009 года. По горизонтали указывается номер часа,

по вертикали — количество посетителей сайта за данный час. Определите по диаграмме, сколько было часов, когда на сайте РИА «Новости» было менее 30 000 посетителей.

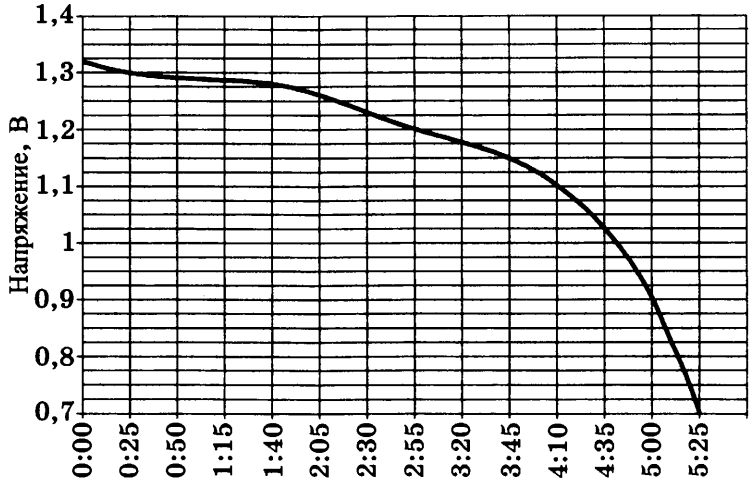


271. На диаграмме показано количество посетителей сайта РИА «Новости» в течение каждого часа 8 декабря 2009 года. По горизонтали указывается номер часа, по вертикали — количество посетителей сайта за данный час. Определите по диаграмме, каким было наибольшее количество посетителей в час на сайте РИА «Новости».



272. На графике показано изменение напряжения на батарейке (в вольтах) в зависимости от времени её использования. Известно, что некоторый прибор работает только при напряжении, большем 0,9 В. Сколько часов проработает прибор на данной батарейке?

Падение напряжения на батарейке
(при температуре 23 °C)



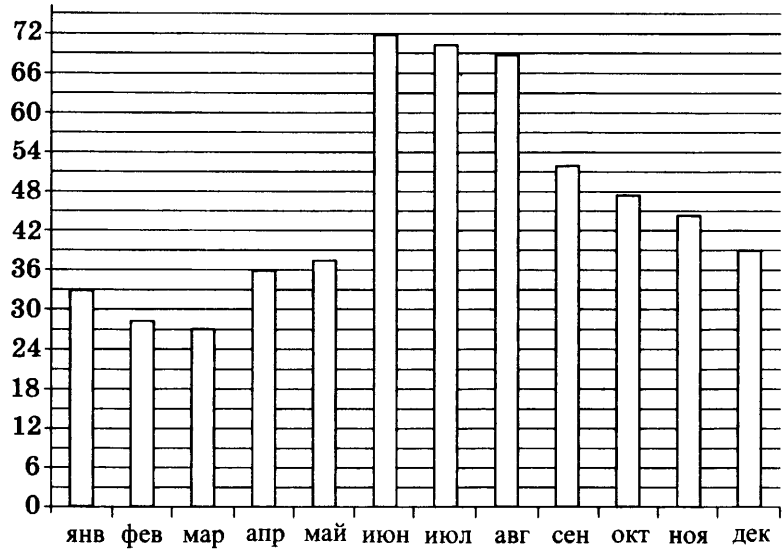
273. На графике (см. рис. к задаче 272) показано изменение напряжения на батарейке (в вольтах) в зависимости от времени её использования. Батарейка считается полностью разряженной, если напряжение на ней падает до 0,7 В. За сколько минут работы батарейка полностью разряжается?

274. На графике (см. рис. к задаче 272) показано изменение напряжения на батарейке (в вольтах) в зависимости от времени её использования. За сколько минут напряжение на батарейке упало с 1,1 В до 0,7 В?

275. На графике (см. рис. к задаче 272) показано изменение напряжения на батарейке (в вольтах) в зависимости от времени её использования. Чему было равно напряжение через 2 часа 55 минут после начала использования батарейки?

276. На графике (см. рис. к задаче 272) показано изменение напряжения на батарейке (в вольтах) в зависимости от времени её использования. Мы измерили напряжение через 2 часа 55 минут после начала работы батарейки. На сколько вольт упадёт напряжение за последующие 50 минут?

277. На диаграмме показано количество осадков, выпадавших в Казани в течение каждого месяца (среднее за многолетнюю историю наблюдений), в миллиметрах. В каком по счёту месяце выпадает больше всего осадков?



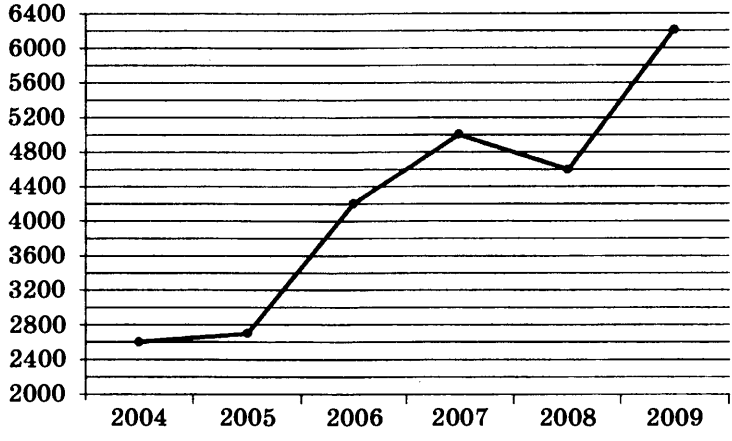
278. На диаграмме (см. рис. к задаче 277) показано количество осадков, выпадавших в Казани в течение каждого месяца (среднее за многолетнюю историю наблюдений), в миллиметрах. Сколько месяцев года количество осадков не превышает 36 миллиметров?

279. На диаграмме (см. рис. к задаче 277) показано количество осадков, выпадавших в Казани в течение каждого месяца (среднее за многолетнюю историю наблюдений), в миллиметрах. Найдите минимальное месячное количество осадков. Ответ дайте в миллиметрах.

280. На диаграмме (см. рис. к задаче 277) показано количество осадков, выпадавших в Казани в течение каждого месяца (среднее за многолетнюю историю наблюдений), в миллиметрах. Найдите минимальное месячное количество осадков во втором полугодии. Ответ дайте в миллиметрах.

281. На диаграмме (см. рис. к задаче 277) показано количество осадков, выпадавших в Казани в течение каждого месяца (среднее за многолетнюю историю наблюдений), в миллиметрах. На сколько больше осадков выпадает в августе, чем в апреле? Ответ дайте в миллиметрах.

282. На рисунке жирными точками показано количество SMS (коротких сообщений), отправленных во время голосования на конкурсе «Евровидение» в период с 2004 по 2009 год. По горизонтали указываются годы, по вертикали — количество SMS в тысячах штук. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, на сколько увеличилось число SMS за два года, начиная с 2004 года (в тысячах штук).



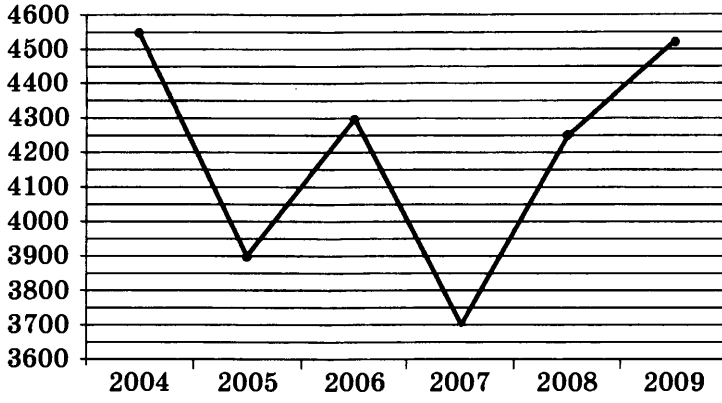
283. На рисунке (см. рис. к задаче 282) жирными точками показано количество SMS (коротких сообщений), отправленных во время голосования на конкурсе «Евровидение» в период с 2004 по 2009 год. По горизонтали указываются годы, по вертикали — количество SMS в тысячах штук. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, в каком году отправили больше SMS, чем в следующем году.

284. На рисунке (см. рис. к задаче 282) жирными точками показано количество SMS (коротких сообщений), отправленных во время голосования на конкурсе «Евровидение» в период с 2004 по 2009 год. По горизонтали указываются годы, по вертикали — количество SMS в тысячах штук. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, на сколько больше SMS отправили в 2009 году, чем в 2004 году (в тысячах штук).

285. На рисунке (см. рис. к задаче 282) жирными точками показано количество SMS (коротких сообщений), отправленных во время голосования на конкурсе «Евровидение» в период с 2004 по 2009 год. По горизонтали указываются годы, по вертикали — количество SMS в тысячах штук. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, сколько раз в период с 2004 по 2009 год количество голосовавших с помощью SMS не превышало четырёх с половиной миллионов.

286. На рисунке (см. рис. к задаче 282) жирными точками показано количество SMS (коротких сообщений), отправленных во время голосования на конкурсе «Евровидение» в период с 2004 по 2009 год. По горизонтали указываются годы, по вертикали — количество SMS в тысячах штук. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, в каком году из последних трёх количество SMS было наименьшим.

287. На рисунке жирными точками показано количество звонков, поступивших от зрителей во время голосования на конкурсе «Евровидение» в период с 2004 по 2009 год. По горизонтали указываются годы, по вертикали — количество звонков в тысячах штук. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, сколько раз в период с 2004 по 2009 год поступало больше 4 миллионов звонков.



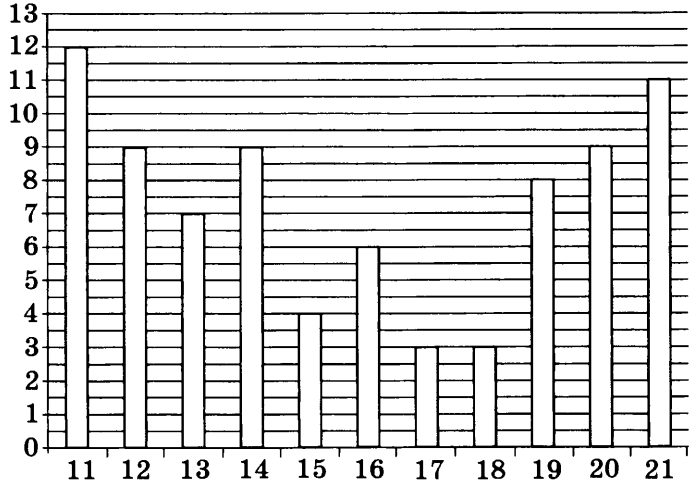
288. На рисунке (см. рис. к задаче 287) жирными точками показано количество звонков, поступивших от зрителей во время голосования на конкурсе «Евровидение» в период с 2004 по 2009 год. По горизонтали указываются годы, по вертикали — количество звонков в тысячах штук. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, в каком году число звонков было наименьшим.

289. На рисунке (см. рис. к задаче 287) жирными точками показано количество звонков, поступивших от зрителей во время голосования на конкурсе «Евровидение» в период с 2004 по 2009 год. По горизонтали указываются годы, по вертикали — количество звонков в тысячах штук. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, на сколько увеличилось число звонков в 2006 году по сравнению с 2005 годом (в тысячах штук).

290. На рисунке (см. рис. к задаче 287) жирными точками показано количество звонков, поступивших от зрителей во время голосования на конкурсе «Евровидение» в период с 2004 по 2009 год. По горизонтали указываются годы, по вертикали — количество звонков в тысячах штук. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку наименьшее число звонков (в тысячах штук) за первые три года из указанных.

291. На рисунке (см. рис. к задаче 287) жирными точками показано количество звонков, поступивших от зрителей во время голосования на конкурсе «Евровидение» в период с 2004 по 2009 год. По горизонтали указываются годы, по вертикали — количество звонков в тысячах штук. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку число звонков в 2006 году (в тысячах штук).

292. На диаграмме изображено количество вспышек на Солнце за каждый день с 11 по 21 ноября 2001 года. Определите по диаграмме, какого числа количество вспышек было наибольшим.



293. На диаграмме (см. рис. к задаче 292) изображено количество вспышек на Солнце за каждый день с 11 по 21 ноября 2001 года. Определите по диаграмме, сколько раз за указанные 11 дней количество вспышек достигало своего наименьшего значения.

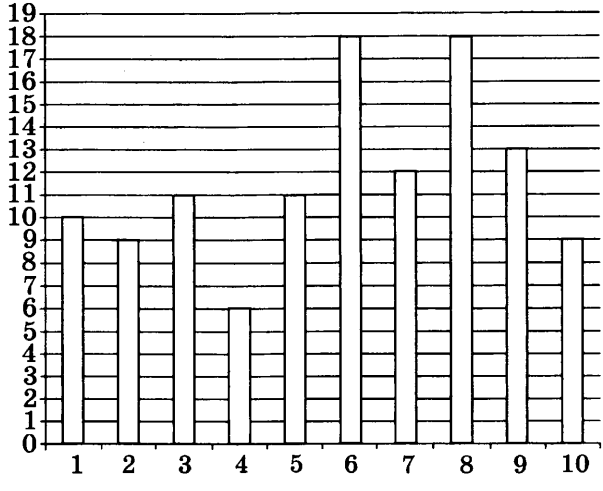
294. На диаграмме (см. рис. к задаче 292) изображено количество вспышек на Солнце за каждый день с 11 по 21 ноября 2001 года. Определите по диаграмме, чему равна разность между наибольшим и наименьшим количеством вспышек за данные 11 дней.

295. На диаграмме (см. рис. к задаче 292) изображено количество вспышек на Солнце за каждый день с 11 по 21 ноября 2001 года. Определите по диаграмме, во сколько раз наибольшее число вспышек за указанный период больше наименьшего.

296. На диаграмме (см. рис. к задаче 292) изображено количество вспышек на Солнце за каждый день с 11 по 21 ноября 2001 года. Определите по диаграмме, сколько дней из указанных количество вспышек было не больше 8.

297. На диаграмме (см. рис. к задаче 292) изображено количество вспышек на Солнце за каждый день с 11 по 21 ноября 2001 года. Определите по диаграмме, сколько дней из указанных количество вспышек было меньше 10.

298. На диаграмме изображено количество вспышек на Солнце за первые 10 дней ноября 2001 года. Определите по диаграмме, какого числа количество вспышек было наименьшим.



299. На диаграмме (см. рис. к задаче 298) изображено количество вспышек на Солнце за первые 10 дней ноября 2001 года. Определите по диаграмме, сколько раз за указанные 10 дней количество вспышек достигало своего наибольшего значения.

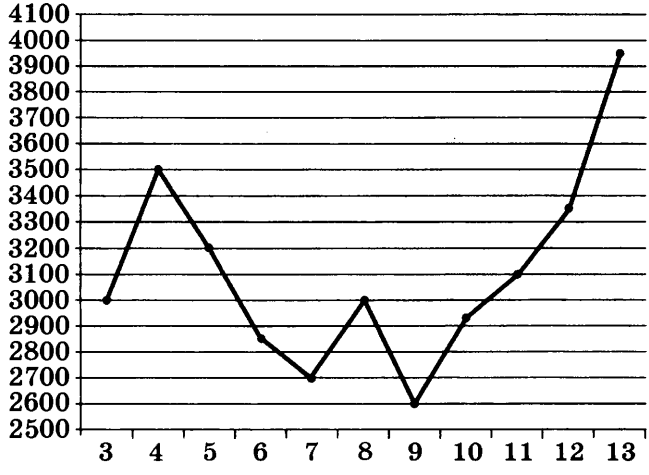
300. На диаграмме (см. рис. к задаче 298) изображено количество вспышек на Солнце за первые 10 дней ноября

2001 года. Определите по диаграмме, чему равна разность между наибольшим и наименьшим количеством вспышек за данные 10 дней.

301. На диаграмме (см. рис. к задаче 298) изображено количество вспышек на Солнце за первые 10 дней ноября 2001 года. Определите по диаграмме, во сколько раз наибольшее число вспышек за указанный период больше наименьшего.

302. На диаграмме (см. рис. к задаче 298) изображено количество вспышек на Солнце за первые 10 дней ноября 2001 года. Определите по диаграмме, сколько дней из указанных количество вспышек было не меньше 10.

303. На рисунке жирными точками показана цена потребительской корзины в магазине «Покупка» во все месяцы с марта 2009 года по январь 2010 года. По горизонтали указаны номера месяцев, по вертикали — стоимость потребительской корзины в рублях. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку номер месяца с наименьшей ценой потребительской корзины.



304. На рисунке (см. рис. к задаче 303) жирными точками показана цена потребительской корзины в магазине «Покупка» во все месяцы с марта 2009 года по январь 2010 года. По горизонтали указаны номера месяцев, по

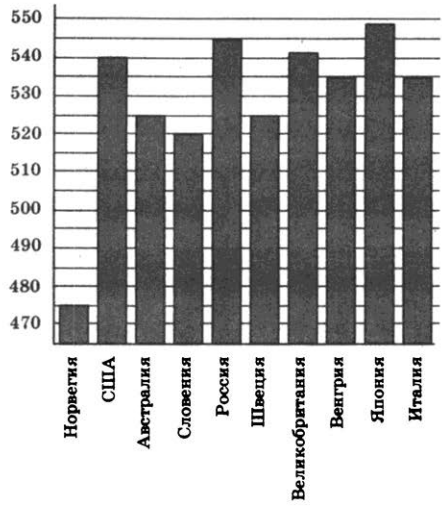
вертикали — стоимость потребительской корзины в рублях. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, сколько месяцев из указанного периода потребительская корзина стоила не менее 3000 рублей.

305. На рисунке (см. рис. к задаче 303) жирными точками показана цена потребительской корзины в магазине «Покупка» во все месяцы с марта 2009 года по январь 2010 года. По горизонтали указаны номера месяцев, по вертикали — стоимость потребительской корзины в рублях. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, какой была наименьшая цена потребительской корзины (в рублях).

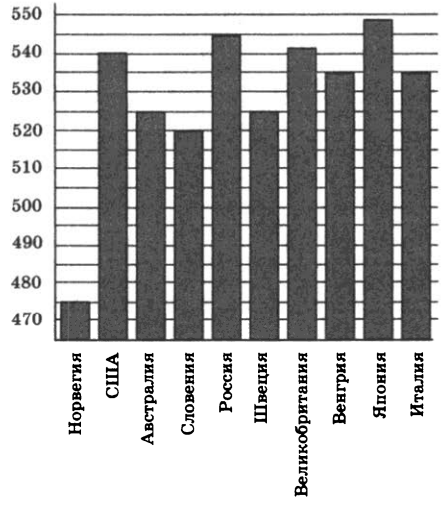
306. На рисунке (см. рис. к задаче 303) жирными точками показана цена потребительской корзины в магазине «Покупка» во все месяцы с марта 2009 года по январь 2010 года. По горизонтали указаны номера месяцев, по вертикали — стоимость потребительской корзины в рублях. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку номер месяца, в котором цена потребительской корзины впервые оказалась меньше 3000 рублей.

307. На рисунке (см. рис. к задаче 303) жирными точками показана цена потребительской корзины в магазине «Покупка» во все месяцы с марта 2009 года по январь 2010 года. По горизонтали указаны номера месяцев, по вертикали — стоимость потребительской корзины в рублях. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, на сколько рублей снизилась цена потребительской корзины в июле по сравнению с апрелем 2009 года.

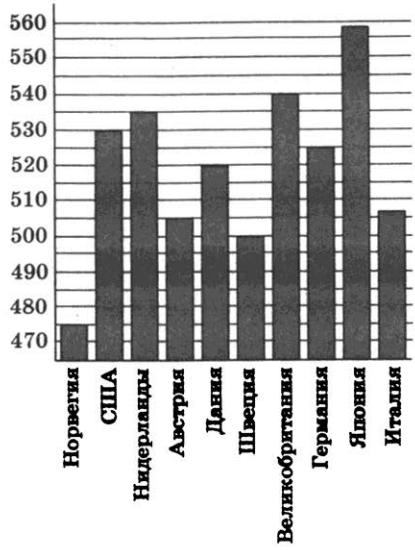
308. На диаграмме показан средний балл участников 10 стран в тестировании учащихся 4-х классов по естествознанию в 2007 году (по 1000-балльной шкале). По данным диаграммы найдите число стран, в которых средний балл участников не меньше чем 525.



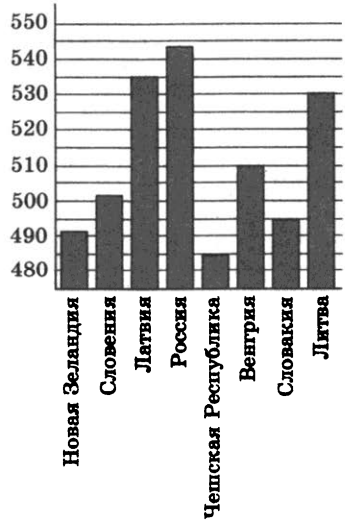
309. На диаграмме показан средний балл участников 10 стран в тестировании учащихся 4-х классов по естествознанию в 2007 году (по 1000-балльной шкале). По данным диаграммы найдите средний балл участников из России.



310. На диаграмме показан средний балл участников 10 стран в тестировании учащихся 4-х классов по математике в 2007 году (по 1000-балльной шкале). По данным диаграммы найдите число стран, в которых средний балл не больше чем 530.

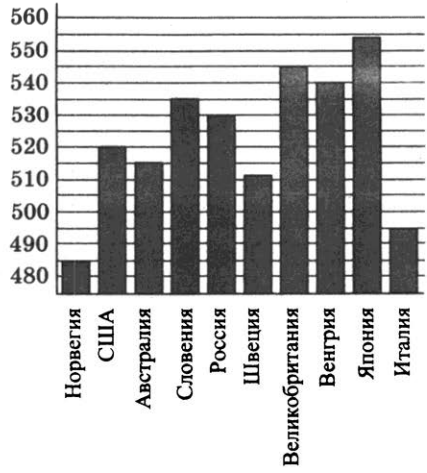


311. На диаграмме показан средний балл участников 8 стран в тестировании учащихся 4-х классов по математике в 2007 году (по 1000-балльной шкале). По данным диаграммы найдите число стран, в которых средний балл выше, чем в Новой Зеландии.

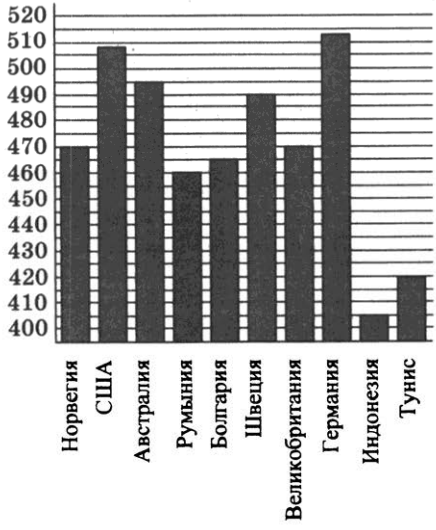


312. На диаграмме показан средний балл участников 10 стран в тестировании учащихся 8-х классов по естествознанию в 2007 году (по 1000-балльной шкале). По данным диа-

граммы найдите число стран, в которых средний балл отличается от среднего балла российских участников не больше чем на 15 (саму Россию не считайте).



313. На диаграмме показан средний балл участников 10 стран в тестировании учащихся 8-х классов по математике в 2007 году (по 1000-балльной шкале). По данным диаграммы найдите страну, в которой наименьший средний балл среди всех представленных стран Европы. В ответ напишите средний балл в этой стране.



ЗАДАНИЕ 4

314. В случайном эксперименте симметричную монету бросают четырежды. Найдите вероятность того, что орёл выпадет ровно три раза.

315. В случайном эксперименте симметричную монету бросают дважды. Найдите вероятность того, что решка выпадет ровно один раз.

316. В случайном эксперименте бросают две игральные кости (кубика). Найдите вероятность того, что в сумме выпадет 7 очков. Результат округлите до сотых.

317. В случайном эксперименте симметричную монету бросают трижды. Найдите вероятность того, что решка выпадет все три раза.

318. В случайном эксперименте симметричную монету бросают дважды. Найдите вероятность того, что решка выпадет ровно один раз.

319. В среднем из 2000 садовых насосов, поступивших в продажу, 2 подтекают. Найдите вероятность того, что один случайно выбранный для контроля насос не подтекает.

320. Монету бросают трижды. Найдите вероятность того, что первые два броска окончатся одинаково.

321. Вероятность того, что новый персональный компьютер прослужит больше года, равна 0,98. Вероятность того, что он прослужит больше двух лет, равна 0,84. Найдите вероятность того, что он прослужит меньше двух лет, но больше года.

322. В среднем из каждых 50 поступивших в продажу аккумуляторов 48 аккумуляторов заряжены. Найдите вероятность того, что купленный аккумулятор не заряжен.

323. В группе туристов 5 человек, в том числе турист Д. С помощью жребия они выбирают трёх человек, которые должны идти в село за продуктами. Какова вероятность того, что туристу Д. выпадет по жребию идти в село?

324. Ковбой Джон попадает в муху на стене с вероятностью 0,9, если стреляет из пристрелянного револьвера. Если

Джон стреляет из непристрелянного револьвера, то он попадает в муху с вероятностью 0,3. На столе лежит 10 револьверов, из них только 2 пристрелянные. Ковбой Джон видит на стене муху, наудачу хватает первый попавшийся револьвер и стреляет в муху. Найдите вероятность того, что Джон промахнётся.

325. В некотором городе из 2000 появившихся на свет младенцев 990 девочек. Найдите частоту рождения мальчиков в этом городе. Результат округлите до тысячных.

326. В случайном эксперименте бросают две игральные кости (кубика). Найдите вероятность того, что в сумме выпадет 7 очков. Результат округлите до сотых.

327. Марина и Дина бросают кубик по одному разу. Выигрывает та девочка, у которой выпадет больше очков. Первой кубик бросила Марина, у неё выпало 3 очка. Найдите вероятность того, что Дина выиграет.

328. В группе туристов 8 человек, в том числе турист А. С помощью жребия они выбирают двух человек, которые должны идти в село за продуктами. Какова вероятность того, что туристу А. выпадет по жребию пойти в село?

329. Папа, мама, сын и дочка бросили жребий — кому мыть посуду. Найдите вероятность того, что посуду будет мыть мама.

330. Аня, Таня, Маша и Саша бросили жребий — кому первому водить в салочках. Найдите вероятность того, что водить будет Аня.

331. Городничий, Ляпкин-Тяпкин, Добчинский и Бобчинский бросили жребий — кому первому сдавать карты при игре в преферанс. Найдите вероятность того, что сдавать карты будет Бобчинский.

332. Миша, Рома, Олег, Паша и Дима бросили жребий — кому начинать игру. Найдите вероятность того, что начинать игру должен будет Рома.

333. Женя, Лёня, Коля, Ваня и Федя бросили жребий — кому идти в магазин. Найдите вероятность того, что в магазин надо будет идти Лёне.

334. Конкурс исполнителей проводится в 5 дней. Всего заявлено 50 выступлений — по одному от каждой страны. В первый день 26 выступлений, остальные распределены поровну между оставшимися днями. Порядок выступлений определяется жребием. Какова вероятность того, что выступление представителя России состоится в третий день конкурса?

335. Конкурс исполнителей проводится в 3 дня. Всего заявлено 80 выступлений — по одному от каждой страны. В первый день 20 выступлений, остальные распределены поровну между оставшимися днями. Порядок выступлений определяется жребием. Какова вероятность того, что выступление представителя России состоится в третий день конкурса?

336. Конкурс исполнителей проводится в 3 дня. Всего заявлено 40 выступлений — по одному от каждой страны. В первый день 30 выступлений, остальные распределены поровну между оставшимися днями. Порядок выступлений определяется жребием. Какова вероятность того, что выступление представителя России состоится в третий день конкурса?

337. Конкурс исполнителей проводится в 3 дня. Всего заявлено 60 выступлений — по одному от каждой страны. В первый день 30 выступлений, остальные распределены поровну между оставшимися днями. Порядок выступлений определяется жребием. Какова вероятность того, что выступление представителя России состоится в третий день конкурса?

338. Конкурс исполнителей проводится в 3 дня. Всего заявлено 60 выступлений — по одному от каждой страны. В первый день 18 выступлений, остальные распределены поровну между оставшимися днями. Порядок выступлений определяется жребием. Какова вероятность того, что выступление представителя России состоится в третий день конкурса?

339. Игральную кость (кубик) бросили один раз. Какова вероятность того, что выпало менее 4 очков?

340. Игральную кость (кубик) бросили один раз. Какова вероятность того, что выпало более 3 очков?

341. Игральную кость (кубик) бросили один раз. Какова вероятность того, что выпало не менее 4 очков?

342. Игральную кость (кубик) бросили один раз. Какова вероятность того, что выпало не более 3 очков?

343. Игральную кость (кубик) бросили один раз. Какова вероятность того, что выпало нечётное число очков?

344. На соревнования по метанию ядра приехали 2 спортсмена из Великобритании, 2 из Испании и 4 из Швейцарии. Порядок выступлений определяется жребием. Найдите вероятность того, что восьмым будет выступать спортсмен из Испании.

345. На соревнования по прыжкам в воду приехали 6 спортсменов из Италии, 3 из Германии и 3 из России. Порядок выступлений определяется жребием. Найдите вероятность того, что третьим будет выступать спортсмен из Германии.

346. На соревнования по прыжкам в воду приехали 2 спортсмена из Австрии, 7 из Франции и 3 из Бельгии. Порядок выступлений определяется жребием. Найдите вероятность того, что вторым будет выступать спортсмен из Бельгии.

347. На соревнования по прыжкам в воду приехали 7 спортсменов из Венгрии, 6 из Швейцарии и 2 из Германии. Порядок выступлений определяется жребием. Найдите вероятность того, что пятым будет выступать спортсмен из Швейцарии.

348. Перед началом футбольного матча судья бросает монету, чтобы определить, какая из команд будет первая владеть мячом. Команда «Меркурий» по очереди играет с командами «Марс», «Юпитер» и «Уран». Найдите вероятность того, что во всех матчах право владеть мячом выиграет команда «Меркурий».

349. Перед началом футбольного матча судья бросает монету, чтобы определить, какая из команд будет первая владеть мячом. Команда «Витязь» по очереди играет с командами «Атлант» и «Титан». Найдите вероятность того, что команда «Витязь» не выиграет право первой владеть мячом ни в одном матче.

350. Перед началом матча по футболу судья бросает монету, чтобы определить, какая из команд будет первой владеть мячом. Команда «Хуторянка» по очереди играет с командами «Радуга», «Дружба», «Заря» и «Воля». Найдите вероятность того, что команда «Хуторянка» будет первой владеть мячом только в первых двух играх.

351. Перед началом футбольного матча судья бросает монету, чтобы определить, какая из команд будет первой владеть мячом. Команда «Байкал» по очереди играет с командами «Амур», «Енисей» и «Иртыш». Найдите вероятность того, что команда «Байкал» будет первой владеть мячом только в игре с «Амуром».

352. Перед началом волейбольного матча капитаны команд бросают жребий, чтобы определить, какая из команд будет первой подавать мяч в игру. Команда «Богатырь» по очереди играет с командами «Голиаф» и «Великан». Найдите вероятность того, что право первой подачи в обеих играх выиграет команда «Богатырь».

353. Перед началом волейбольного матча капитаны команд бросают жребий, чтобы определить, какая из команд выиграет право первой подачи. Команда «Изумруд» по очереди играет с командами «Сапфир», «Аметист», «Алмаз» и «Хризолит». Найдите вероятность того, что во всех четырех матчах первой подавать мяч будет команда «Изумруд».

354. Перед началом матча по водному поло судья устанавливает мяч в центр бассейна, и от каждой команды к мячу плывет игрок, чтобы первым завладеть мячом. Вероятности выиграть мяч у игроков равны. Команда «Русалочка» по очереди играет с командами «Наяда»,

«Ундина» и «Ариэль». Найдите вероятность того, что во втором матче команда «Русалочка» выиграет мяч в начале игры, а в двух других — проиграет.

355. Перед началом матча по американскому футболу судья бросает монету, чтобы определить, какая из команд будет первая владеть мячом. Команда «Барсы» по очереди играет с командами «Тигры», «Львы» и «Орлы». Найдите вероятность того, что в двух первых матчах право первой владеть мячом выиграет команда «Барсы», а в третьем — команда «Орлы».

356. В случайном эксперименте симметричную монету бросают дважды. Найдите вероятность того, что оба раза выпадет орёл.

357. В случайном эксперименте симметричную монету бросают дважды. Найдите вероятность того, что оба раза выпадет решка.

358. В случайном эксперименте симметричную монету бросают дважды. Найдите вероятность того, что один раз выпадет орёл, а другой — решка.

359. В случайном эксперименте симметричную монету бросают дважды. Найдите вероятность того, что решка выпадет ровно один раз.

360. В случайном эксперименте симметричную монету бросают дважды. Найдите вероятность того, что орёл выпадет чётное число раз.

361. В случайном эксперименте бросают две игральные кости. Найдите вероятность того, что в сумме выпадет 3 очка. Результат округлите до сотых.

362. В случайном эксперименте бросают две игральные кости. Найдите вероятность того, что в сумме выпадет 5 очков. Результат округлите до сотых.

363. В случайном эксперименте бросают две игральные кости. Найдите вероятность того, что в сумме выпадет 6 очков. Результат округлите до сотых.

364. В случайном эксперименте бросают две игральные кости. Найдите вероятность того, что в сумме выпадет 9 очков. Результат округлите до сотых.

365. В случайном эксперименте бросают две игральные кости. Найдите вероятность того, что в сумме выпадет 10 очков. Результат округлите до сотых.

366. В сборнике билетов по физике всего 20 билетов, в 6 из них встречается вопрос по электростатике. Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику встретится вопрос по электростатике.

367. В сборнике билетов по химии всего 50 билетов, в 20 из них встречается вопрос об углеводородах. Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику встретится вопрос об углеводородах.

368. В сборнике билетов по биологии всего 50 билетов, в 32 из них встречается вопрос по ботанике. Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику встретится вопрос по ботанике.

369. В сборнике билетов по географии всего 25 билетов, в 6 из них встречается вопрос о водоёмах. Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику встретится вопрос о водоёмах.

370. В сборнике билетов по биологии всего 25 билетов, в 3 из них встречается вопрос о червях. Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику встретится вопрос о червях.

371. В сборнике билетов по физике всего 40 билетов, в 6 из них встречается вопрос по термодинамике. Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику встретится вопрос по термодинамике.

372. В сборнике билетов по географии всего 40 билетов, в 18 из них встречается вопрос о странах Европы. Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику встретится вопрос о странах Европы.

373. В сборнике билетов по математике всего 20 билетов, в 7 из них встречается вопрос о производной. Найдите

вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику не встретится вопрос о производной.

374. В сборнике билетов по истории всего 40 билетов, в 16 из них встречается вопрос о Смутном времени. Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику не встретится вопрос о Смутном времени.

375. В сборнике билетов по химии всего 25 билетов, в 19 из них встречается вопрос о кислотах. Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику не встретится вопрос о кислотах.

376. В сборнике билетов по физике всего 20 билетов, в 6 из них встречается вопрос по оптике. Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику не встретится вопрос по оптике.

377. Люда дважды бросает игральный кубик. В сумме у неё выпало 9 очков. Найдите вероятность того, что при первом броске выпало 5 очков.

378. Лена дважды бросает игральный кубик. В сумме у неё выпало 11 очков. Найдите вероятность того, что при втором броске выпало 6 очков.

379. Юля дважды бросает игральный кубик. В сумме у неё выпало 5 очков. Найдите вероятность того, что при первом броске выпало 3 очка.

380. Аня дважды бросает игральный кубик. В сумме у неё выпало 3 очка. Найдите вероятность того, что при первом броске выпало 1 очко.

381. Саша дважды бросает игральный кубик. В сумме у неё выпало 6 очков. Найдите вероятность того, что при первом броске выпало 3 очка.

382. Маша дважды бросает игральный кубик. В сумме у неё выпало 8 очков. Найдите вероятность того, что при первом броске выпало 5 очков.

383. Женя дважды бросает игральный кубик. В сумме у неё выпало 5 очков. Найдите вероятность того, что при втором броске выпало 2 очка.

384. Саша дважды бросает игральный кубик. В сумме у неё выпало 5 очков. Найдите вероятность того, что при втором броске выпало 1 очко.

385. Люба дважды бросает игральный кубик. В сумме у неё выпало 8 очков. Найдите вероятность того, что при втором броске выпало 2 очка.

386. Маша дважды бросает игральный кубик. В сумме у неё выпало 5 очков. Найдите вероятность того, что при втором броске выпало 4 очка.

387. На чемпионате по прыжкам в воду выступают 40 спортсменов, среди них 4 прыгуна из Италии и 10 прыгунов из Аргентины. Порядок выступлений определяется жребием. Найдите вероятность того, что первым будет выступать прыгун из Италии.

388. На чемпионате по прыжкам в воду выступают 50 спортсменов, среди них 5 прыгунов из Испании и 3 прыгуна из Бразилии. Порядок выступлений определяется жребием. Найдите вероятность того, что сорок вторым будет выступать прыгун из Испании.

389. На чемпионате по прыжкам в воду выступают 20 спортсменов, среди них 6 прыгунов из Германии и 10 прыгунов из США. Порядок выступлений определяется жребием. Найдите вероятность того, что одиннадцатым будет выступать прыгун из Германии.

390. На чемпионате по прыжкам в воду выступают 30 спортсменов, среди них 2 прыгуна из Украины и 3 прыгуна из Бразилии. Порядок выступлений определяется жребием. Найдите вероятность того, что двадцать девятым будет выступать прыгун из Бразилии.

391. На чемпионате по прыжкам в воду выступают 50 спортсменов, среди них 5 прыгунов из Италии и 2 прыгуна из Парагвая. Порядок выступлений определяется жребием. Найдите вероятность того, что двадцать девятым будет выступать прыгун из Парагвая.

392. На чемпионате по прыжкам в воду выступают 50 спортсменов, среди них 3 прыгуна из России и 5 прыгунов из США. Порядок выступлений определя-

ется жребием. Найдите вероятность того, что сорок вторым будет выступать прыгун из России.

393. В среднем из 500 фонариков, поступивших в продажу, 5 неисправны. Найдите вероятность того, что один купленный фонарик окажется исправным.

394. В среднем из 100 арбузов, поступивших в продажу, 35 неспелых. Найдите вероятность того, что один купленный арбуз окажется спелым.

395. В среднем из 1000 дамских сумок, поступивших в продажу, 12 с дефектами. Найдите вероятность того, что одна купленная дамская сумка окажется без дефектов.

396. В среднем из 1500 лампочек, поступивших в продажу, 3 неисправны. Найдите вероятность того, что одна купленная лампочка окажется исправной.

397. Наташа и Вика играют в кости. Они бросают кость по одному разу. Выигрывает тот, кто выбросил больше очков. Если очков выпало поровну, то наступает ничья. В сумме выпало 9 очков. Найдите вероятность того, что Наташа проиграла.

398. Лена и Саша играют в кости. Они бросают кость по одному разу. Выигрывает тот, кто выбросил больше очков. Если очков выпало поровну, то наступает ничья. В сумме выпало 8 очков. Найдите вероятность того, что Лена выиграла.

399. Женя и Юля играют в кости. Они бросают кость по одному разу. Выигрывает тот, кто выбросил больше очков. Если очков выпало поровну, то наступает ничья. В сумме выпало 11 очков. Найдите вероятность того, что Женя проиграла.

400. Таня и Нина играют в кости. Они бросают кость по одному разу. Выигрывает тот, кто выбросил больше очков. Если очков выпало поровну, то наступает ничья. В сумме выпало 6 очков. Найдите вероятность того, что Таня выиграла.

401. Наташа и Вика играют в кости. Они бросают кость по одному разу. Выигрывает тот, кто выбросил больше

очков. Если очков выпало поровну, то наступает ничья. В сумме выпало 9 очков. Найдите вероятность того, что Наташа выиграла.

402. Тоша и Гоша играют в кости. Они бросают кубик по одному разу, выигрывает тот, кто выбросил больше. Если очков выпало поровну, то наступает ничья. Первым бросил Тоша, у него выпало 2 очка. Найдите вероятность того, что Гоша не выиграет.

403. В чемпионате мира участвует 25 команд. С помощью жребия их нужно разделить на пять групп по пять команд в каждой. В ящике вперемешку лежат карточки с номерами групп:

1, 1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 5

Капитаны команд тянут по одной карточке. Какова вероятность того, что команда Франции окажется в первой группе?

404. В чемпионате мира участвует 15 команд. С помощью жребия их нужно разделить на пять групп по три команды в каждой. В ящике вперемешку лежат карточки с номерами групп:

1, 1, 1, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 5, 5, 5

Капитаны команд тянут по одной карточке. Какова вероятность того, что команда Италии окажется в третьей группе?

405. В чемпионате мира участвует 20 команд. С помощью жребия их нужно разделить на пять групп по четыре команды в каждой. В ящике вперемешку лежат карточки с номерами групп:

1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5

Капитаны команд тянут по одной карточке. Какова вероятность того, что команда Германии окажется в пятой группе?

406. В чемпионате мира участвует 20 команд. С помощью жребия их нужно разделить на четыре группы по пять команд в каждой. В ящике вперемешку лежат карточки с номерами групп:

1, 1, 1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 4

Капитаны команд тянут по одной карточке. Какова вероятность того, что команда Великобритании окажется во второй группе?

ЗАДАНИЕ 10

407. Для определения эффективной температуры звёзд используют закон Стефана–Больцмана, согласно которому мощность излучения нагретого тела P, измеряемая в ваттах, прямо пропорциональна площади его поверхности и четвёртой степени температуры: $P = \sigma S T^4$, где $\sigma = 5{,}7 \cdot 10^{-8}$ — постоянная, площадь S измеряется в квадратных метрах, а температура T — в градусах Кельвина. Известно, что некоторая звезда имеет площадь $S = \frac{1}{256} \cdot 10^{21}$ м^2, а излучаемая ею мощность P равна $5{,}7 \cdot 10^{25}$ Вт. Определите температуру этой звезды. Ответ выразите в градусах Кельвина.

408. Для определения эффективной температуры звёзд используют закон Стефана–Больцмана, согласно которому мощность излучения нагретого тела P, измеряемая в ваттах, прямо пропорциональна площади его поверхности и четвёртой степени температуры: $P = \sigma S T^4$, где $\sigma = 5{,}7 \cdot 10^{-8}$ — постоянная, площадь S измеряется в квадратных метрах, а температура T — в градусах Кельвина. Известно, что некоторая звезда имеет площадь $S = \frac{1}{18} \cdot 10^{21}$ м^2, а излучаемая ею мощность P равна $4{,}104 \cdot 10^{27}$ Вт. Определите температуру этой звезды. Ответ выразите в градусах Кельвина.

409. Ёмкость высоковольтного конденсатора в телевизоре $C = 3 \cdot 10^{-6}$ Ф. Параллельно с конденсатором подключён резистор с сопротивлением $R = 5 \cdot 10^6$ Ом. Во время работы телевизора напряжение на конденсаторе $U_0 = 9$ кВ. После выключения телевизора напряжение на конденсаторе убывает до значения U (кВ) за время,

определяемое выражением $t = \alpha RC \log_2 \frac{U_0}{U}$ (с), где $\alpha = 1{,}1$ — постоянная. Определите наибольшее возможное напряжение на конденсаторе, если после выключения телевизора прошло не менее 33 секунд. Ответ дайте в кВ (киловольтах).

410. Для определения эффективной температуры звёзд используют закон Стефана–Больцмана, согласно которому мощность излучения нагретого тела P, измеряемая в ваттах, прямо пропорциональна площади его поверхности и четвёртой степени температуры: $P = \sigma S T^4$, где $\sigma = 5{,}7 \cdot 10^{-8}$ — постоянная, площадь S измеряется в квадратных метрах, а температура T — в градусах Кельвина. Известно, что некоторая звезда имеет площадь $S = \frac{1}{72} \cdot 10^{21}$ м^2, а излучаемая ею мощность P равна $1{,}026 \cdot 10^{27}$ Вт. Определите температуру этой звезды. Ответ выразите в градусах Кельвина.

411. Для определения эффективной температуры звёзд используют закон Стефана–Больцмана, согласно которому мощность излучения нагретого тела прямо пропорциональна площади его поверхности и четвёртой степени температуры: $P = \sigma S T^4$, где $\sigma = 5{,}7 \cdot 10^{-8}$ — числовой коэффициент, площадь измеряется в квадратных метрах, температура — в градусах Кельвина, а мощность — в ваттах. Известно, что некоторая звезда имеет площадь $S = \frac{1}{256} \cdot 10^{11}$ м^2, а излучаемая ею мощность P равна $46{,}17 \cdot 10^{12}$. Определите температуру этой звезды.

412. Для одного из предприятий-монополистов зависимость объёма спроса на продукцию q (единиц в месяц) от её цены p (тыс. руб.) задаётся формулой: $q = 100 - 10p$. Определите максимальный уровень цены p (в тыс. руб.), при котором значение выручки предприятия за месяц $r = q \cdot p$ составит не менее 210 тыс. руб.

413. Зависимость температуры (в градусах Кельвина) от времени для нагревательного элемента некоторого прибора получена экспериментально: $T = T_0 + bt + at^2$, где t — время в минутах, $T_0 = 1450$ К, $a = -30$ К/мин^2, $b = 180$ К/мин. Известно, что при температуре нагревателя свыше 1600 К прибор может испортиться, поэтому его нужно отключить. Через сколько минут после начала работы нужно отключить прибор?

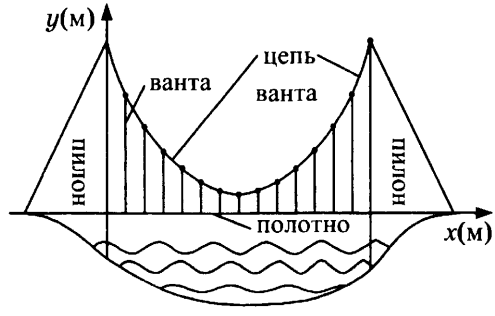
414. Ёмкость высоковольтного конденсатора в телевизоре $C = 4 \cdot 10^{-6}$ Ф. Параллельно с конденсатором подключён резистор с сопротивлением $R = 2 \cdot 10^6$ Ом. Во время работы телевизора напряжение на конденсаторе $U_0 = 22$ кВ. После выключения телевизора напряжение на конденсаторе убывает до значения U (кВ) за время, определяемое выражением $t = \alpha RC \log_2 \frac{U_0}{U}$ (с), где $\alpha = 1{,}7$ — постоянная. Определите наибольшее возможное напряжение на конденсаторе, если после выключения телевизора прошло не менее 27,2 секунды. Ответ дайте в кВ (киловольтах).

415. При температуре 0 °С рельс имеет длину $l_0 = 25$ м, а зазор между соседними рельсами равен 12 мм. При возрастании температуры происходит тепловое расширение рельса, и его длина будет меняться по закону $l(t) = l_0(1 + \alpha \cdot t)$, где $\alpha = 1{,}2 \cdot 10^{-5}\,(°C)^{-1}$ — коэффициент теплового расширения, t — температура (в градусах Цельсия). При какой температуре зазор между рельсами исчезнет? (Ответ выразите в градусах Цельсия.)

416. К источнику с ЭДС $\varepsilon = 55$ В и внутренним сопротивлением $r = 0{,}5$ Ом хотят подключить нагрузку с сопротивлением R Ом. Напряжение на этой нагрузке, выражаемое в вольтах, даётся формулой $U = \frac{\varepsilon R}{R + r}$. При каком сопротивлении нагрузки напряжение на ней будет 50 В? Ответ выразите в омах.

417. Зависимость объёма спроса q (тыс. руб.) на продукцию предприятия-монополиста от цены p (тыс. руб.) задаётся формулой $q = 160 - 10p$. Выручка предприятия за месяц r (в тыс. руб.) вычисляется по формуле $r(p) = q \cdot p$. Определите наибольшую цену p, при которой месячная выручка $r(p)$ составит не менее 280 тыс. руб. Ответ приведите в тыс. руб.

418. На рисунке изображена схема вантового моста. Вертикальные пилоны связаны провисающей цепью. Тросы, которые свисают с цепи и поддерживают полотно моста, называются вантами. Введём систему координат: ось Oy направим вертикально вдоль одного из пилонов, а ось Ox направим вдоль полотна моста, как показано на рисунке. В этой системе координат линия, по которой провисает цепь моста, имеет уравнение $y = 0{,}0013x^2 - 0{,}35x + 27$, где x и y измеряются в метрах. Найдите длину ванты, расположенной в 30 метрах от пилона. Ответ дайте в метрах.



419. В ходе распада радиоактивного изотопа его масса уменьшается по закону $m(t) = m_0 \cdot 2^{-\frac{t}{T}}$, где m_0 (мг) — начальная масса изотопа, t (мин) — время, прошедшее от начального момента, T (мин) — период полураспада. В начальный момент времени масса изотопа $m_0 = 200$ мг. Период его полураспада $T = 4$ мин. Через сколько минут масса изотопа будет равна 25 мг?

420. Зависимость температуры (в градусах Кельвина) от времени (в минутах) для нагревательного элемента не-

которого прибора была получена экспериментально и на исследуемом интервале температур задаётся выражением $T(t) = T_0 + at + bt^2$, где $T_0 = 900$ К, $a = 31$ К/мин, $b = -0{,}2$ К/мин^2. Известно, что при температурах нагревателя свыше 1550 К прибор может испортиться, поэтому его нужно отключать. Определите (в минутах), через какое наибольшее время после начала работы нужно отключать прибор.

421. К источнику с ЭДС $\varepsilon = 65$ В и внутренним сопротивлением $r = 0{,}5$ Ом хотят подключить нагрузку с сопротивлением R Ом. Напряжение на этой нагрузке, выражаемое в вольтах, даётся формулой $U = \dfrac{\varepsilon R}{R + r}$. При каком сопротивлении нагрузки напряжение на ней будет 60 В? Ответ выразите в омах.

422. Для одного из предприятий-монополистов зависимость объёма спроса на продукцию q (единиц в месяц) от её цены p (тыс. руб.) задаётся формулой: $q = 150 - 10p$. Определите максимальный уровень цены p (в тыс. руб.), при котором значение выручки предприятия за месяц $r = q \cdot p$ составит не менее 440 тыс. руб.

423. Для одного из предприятий-монополистов зависимость объема спроса на продукцию q (единиц в месяц) от её цены p (тыс. руб.) задаётся формулой: $q = 75 - 5p$. Определите максимальный уровень цены p (в тыс. руб.), при котором значение выручки предприятия за месяц $r = q \cdot p$ составит не менее 270 тыс. руб.

424. Независимое агентство намерено ввести рейтинг новостных изданий на основе показателей информативности In, оперативности Op и объективности Tr публикаций. Каждый отдельный показатель — целое число от 1 до 10.

Составители рейтинга считают, что информативность публикаций ценится вчетверо, а объективность — вдвое дороже, чем оперативность. Таким образом, формула приняла вид $R = \dfrac{4In + Op + 2Tr}{A}$.

Найдите, каким должно быть число A, чтобы издание, у которого все показатели максимальны, получило рейтинг 20.

425. Независимое агентство намерено ввести рейтинг новостных изданий на основе показателей информативности In, оперативности Op и объективности Tr публикаций. Каждый отдельный показатель — целое число от 1 до 6. Составители рейтинга считают, что информативность публикаций ценится вдвое, а объективность — вчетверо дороже, чем оперативность. Таким образом, формула приняла вид $R = \dfrac{2In + Op + 4Tr}{A}$.

Найдите, каким должно быть число A, чтобы издание, у которого все показатели максимальны, получило рейтинг 1.

426. Независимое агентство намерено ввести рейтинг новостных изданий на основе показателей информативности In, оперативности Op и объективности Tr публикаций. Каждый отдельный показатель — целое число от -1 до 1.

Составители рейтинга считают, что информативность публикаций ценится втрое, а объективность — вчетверо дороже, чем оперативность. Таким образом, формула приняла вид $R = \dfrac{3In + Op + 4Tr}{A}$.

Найдите, каким должно быть число A, чтобы издание, у которого все показатели максимальны, получило рейтинг 80.

427. Модель камнеметательной машины выстреливает камни под определённым углом к горизонту с фиксированной начальной скоростью. Её конструкция такова, что траектория полёта камня описывается формулой $y = ax^2 + bx$, где $a = -\dfrac{1}{20000}$ 1/м, $b = \dfrac{1}{20}$ — постоянные параметры. На каком наибольшем расстоянии (в метрах) от крепостной стены высотой 8 м нужно расположить машину, чтобы камни перелетали через неё?

428. Модель камнеметательной машины выстреливает камни под определённым углом к горизонту с фиксированной начальной скоростью. Её конструкция такова, что траектория полёта камня описывается формулой $y = ax^2 + bx$, где $a = -\frac{1}{22500}$ 1/м, $b = \frac{1}{15}$ — постоянные параметры. На каком наибольшем расстоянии (в метрах) от крепостной стены высотой 24 м нужно расположить машину, чтобы камни перелетали через неё?

429. В боковой стенке цилиндрического бака вблизи дна закреплён кран. После его открытия вода начинает вытекать из бака, при этом высота столба воды в нём меняется по закону $H(t) = 5 - 1{,}6t + 0{,}128t^2$, где t — время в минутах. В течение какого времени вода будет вытекать из бака?

430. Рейтинг R интернет-магазина вычисляется по формуле $R = r_{\text{пок}} - \frac{r_{\text{пок}} - r_{\text{экс}}}{(K+1)^m}$, где $m = \frac{0{,}02K}{r_{\text{пок}} + 0{,}1}$, $r_{\text{пок}}$ — средняя оценка магазина покупателями, $r_{\text{экс}}$ — оценка магазина, данная экспертами, K — число покупателей, оценивших магазин. Найдите рейтинг интернет-магазина, если число покупателей, оценивших магазин, равно 15, их средняя оценка равна 0,5, а оценка экспертов равна 0,3.

431. Рейтинг R интернет-магазина вычисляется по формуле $R = r_{\text{пок}} - \frac{r_{\text{пок}} - r_{\text{экс}}}{(K+1)^m}$, где $m = \frac{0{,}02K}{r_{\text{пок}} + 0{,}1}$, $r_{\text{пок}}$ — средняя оценка магазина покупателями, $r_{\text{экс}}$ — оценка магазина, данная экспертами, K — число покупателей, оценивших магазин. Найдите рейтинг интернет-магазина, если число покупателей, оценивших магазин, равно 7, их средняя оценка равна 0,32, а оценка экспертов равна 0,16.

432. Рейтинг R интернет-магазина вычисляется по формуле $R = r_{\text{пок}} - \frac{r_{\text{пок}} - r_{\text{экс}}}{(K+1)^m}$, где $m = \frac{0{,}02K}{r_{\text{пок}} + 0{,}1}$, $r_{\text{пок}}$ — средняя оценка магазина покупателями, $r_{\text{экс}}$ — оценка магазина,

данная экспертами, K — число покупателей, оценивших магазин. Найдите рейтинг интернет-магазина, если число покупателей, оценивших магазин, равно 26, их средняя оценка равна 0,68, а оценка экспертов равна 0,23.

433. Зависимость температуры (в градусах Кельвина) от времени (в минутах) для нагревательного элемента некоторого прибора была получена экспериментально и на исследуемом интервале температур даётся выражением $T(t) = T_0 + at + bt^2$, где $T_0 = 280$ К, $a = 26$ К/мин, $b = -0{,}2$ К/мин^2. Известно, что при температуре нагревателя выше 1000 К прибор может испортиться, поэтому его нужно отключать. Определите (в минутах), через какое наибольшее время после начала работы нужно отключать прибор.

434. Зависимость температуры (в градусах Кельвина) от времени (в минутах) для нагревательного элемента некоторого прибора была получена экспериментально и на исследуемом интервале температур даётся выражением $T(t) = T_0 + at + bt^2$, где $T_0 = 1100$ К, $a = 36$ К/мин, $b = -0{,}2$ К/мин^2. Известно, что при температуре нагревателя выше 2000 К прибор может испортиться, поэтому его нужно отключать. Определите (в минутах), через какое наибольшее время после начала работы нужно отключать прибор.

435. Коэффициент полезного действия некоторого двигателя определяется формулой $\eta = \dfrac{T_1 - T_2}{T_1} \cdot 100\,\%$. При каком минимальном значении температуры нагревателя T_1 КПД этого двигателя будет не меньше 60%, если температура холодильника $T_2 = 200$? Ответ дайте в градусах Кельвина.

436. Коэффициент полезного действия некоторого двигателя определяется формулой $\eta = \dfrac{T_1 - T_2}{T_1} \cdot 100\,\%$. При каком минимальном значении температуры нагревателя T_1 КПД этого двигателя будет не менее 60%, если темпе-

ратура холодильника $T_2 = 400$? Ответ дайте в градусах Кельвина.

437. Коэффициент полезного действия некоторого двигателя определяется формулой $\eta = \frac{T_1 - T_2}{T_1} \cdot 100\,\%$. При каких значениях температуры нагревателя T_1 КПД этого двигателя будет больше 80%, если температура холодильника $T_2 = 100$? Ответ дайте в градусах Кельвина.

438. Независимое агентство намерено ввести рейтинг новостных интернет-изданий на основе показателей информативности In, оперативности Op, объективности Tr публикаций, а также качества Q сайта. Каждый отдельный показатель — целое число от 0 до 4.

Составители рейтинга считают, что объективность ценится втрое, а информативность публикаций — вчетверо дороже, чем оперативность и качество сайта. Таким образом, формула приняла вид $R = \frac{4In + Op + 3Tr + Q}{A}$.

Найдите, каким должно быть число A, чтобы издание, у которого все показатели максимальны, получило рейтинг 4.

439. Независимое агентство намерено ввести рейтинг новостных интернет-изданий на основе показателей информативности In, оперативности Op, объективности Tr публикаций, а также качества Q сайта. Каждый отдельный показатель — целое число от 0 до 4.

Составители рейтинга считают, что объективность ценится вдвое, а информативность публикаций — вчетверо дороже, чем оперативность и качество сайта. Таким образом, формула приняла вид $R = \frac{4In + Op + 2Tr + Q}{A}$.

Найдите, каким должно быть число A, чтобы издание, у которого все показатели максимальны, получило рейтинг 4.

440. Независимое агентство намерено ввести рейтинг новостных интернет-изданий на основе показателей информативности In, оперативности Op, объективности Tr

публикаций, а также качества Q сайта. Каждый отдельный показатель — целое число от 0 до 4.

Составители рейтинга считают, что объективность ценится вчетверо, а информативность публикаций — вдвое дороже, чем оперативность и качество сайта. Таким образом, формула приняла вид $R = \dfrac{2In + Op + 4Tr + Q}{A}$.

Найдите, каким должно быть число A, чтобы издание, у которого все показатели максимальны, получило рейтинг 2.

441. В розетку электросети подключены приборы, общее сопротивление которых составляет $R = 50$ Ом. Параллельно с ними в розетку предполагается подключить электрообогреватель. Определите (в омах) наименьшее возможное сопротивление R_y этого электрообогревателя, если известно, что при параллельном соединении двух проводников с сопротивлениями R_x и R_y их общее сопротивление дается формулой $R = \dfrac{R_x \cdot R_y}{R_x + R_y}$, а для нормального функционирования электросети общее сопротивление в ней должно быть не меньше 40 Ом.

442. В розетку электросети подключены приборы, общее сопротивление которых составляет $R = 60$ Ом. Параллельно с ними в розетку предполагается подключить электрообогреватель. Определите (в омах) наименьшее возможное сопротивление R_y этого электрообогревателя, если известно, что при параллельном соединении двух проводников с сопротивлениями R_x и R_y их общее сопротивление дается формулой $R = \dfrac{R_x \cdot R_y}{R_x + R_y}$, а для нормального функционирования электросети общее сопротивление в ней должно быть не меньше 35 Ом.

443. Для определения эффективной температуры звёзд используют закон Стефана–Больцмана, согласно которому мощность излучения нагретого тела вычисляется по формуле: $P = \sigma S T^4$, где $\sigma = 5{,}7 \cdot 10^{-8}$ — числовой

коэффициент, площадь измеряется в квадратных метрах, температура — в градусах Кельвина, а мощность — в ваттах. Известно, что некоторая звезда имеет площадь $S = \frac{1}{81} \cdot 10^{16}$ м^2, а излучаемая ею мощность P не менее $9{,}12 \cdot 10^{21}$ Вт. Определите наименьшую возможную температуру этой звезды (в градусах Кельвина).

444. Для определения эффективной температуры звёзд используют закон Стефана–Больцмана, согласно которому мощность излучения нагретого тела прямо пропорциональна площади его поверхности и четвёртой степени температуры: $P = \sigma S T^4$, где $\sigma = 5{,}7 \cdot 10^{-8}$ — числовой коэффициент, площадь измеряется в квадратных метрах, температура — в градусах Кельвина, а мощность — в ваттах. Известно, что некоторая звезда имеет площадь $S = \frac{1}{81} \cdot 10^{12}$ м^2, а излучаемая ею мощность P не менее $46{,}17 \cdot 10^{21}$ Вт. Определите наименьшую возможную температуру этой звезды в градусах Кельвина.

445. Для определения эффективной температуры звёзд используют закон Стефана–Больцмана, согласно которому мощность излучения нагретого тела прямо пропорциональна площади его поверхности и четвёртой степени температуры: $P = \sigma S T^4$, где $\sigma = 5{,}7 \cdot 10^{-8}$ — числовой коэффициент, площадь измеряется в квадратных метрах, температура — в градусах Кельвина, а мощность — в ваттах. Известно, что некоторая звезда имеет площадь $S = \frac{1}{256} \cdot 10^{11}$ м^2, а излучаемая ею мощность P не менее $46{,}17 \cdot 10^{12}$ Вт. Определите наименьшую возможную температуру этой звезды в градусах Кельвина.

446. Для определения эффективной температуры звёзд используют закон Стефана–Больцмана, согласно которому мощность излучения нагретого тела прямо пропорциональна площади его поверхности и четвёртой степени

температуры: $P = \sigma S T^4$, где $\sigma = 5,7 \cdot 10^{-8}$ — числовой коэффициент, площадь измеряется в квадратных метрах, температура — в градусах Кельвина, а мощность — в ваттах. Известно, что некоторая звезда имеет площадь $S = \frac{1}{256} \cdot 10^{13}$ м^2, а излучаемая ею мощность P не менее $9,12 \cdot 10^{22}$ Вт. Определите наименьшую возможную температуру этой звезды в градусах Кельвина.

447. Для определения эффективной температуры звёзд используют закон Стефана–Больцмана, согласно которому мощность излучения нагретого тела прямо пропорциональна площади его поверхности и четвёртой степени температуры: $P = \sigma S T^4$, где $\sigma = 5,7 \cdot 10^{-8}$ — числовой коэффициент, площадь измеряется в квадратных метрах, температура — в градусах Кельвина, а мощность — в ваттах. Известно, что некоторая звезда имеет площадь $S = \frac{1}{16} \cdot 10^{11}$ м^2, а излучаемая ею мощность P не менее $0,57 \cdot 10^{20}$ Вт. Определите наименьшую возможную температуру этой звезды в градусах Кельвина.

448. Для определения эффективной температуры звёзд используют закон Стефана–Больцмана, согласно которому мощность излучения нагретого тела прямо пропорциональна площади его поверхности и четвёртой степени температуры: $P = \sigma S T^4$, где $\sigma = 5,7 \cdot 10^{-8}$ — числовой коэффициент, S — площадь (в квадратных метрах), T — температура (в градусах Кельвина), а P — мощность (в ваттах). Известно, что некоторая звезда имеет площадь $S = \frac{1}{81} \cdot 10^{15}$ м^2, а излучаемая ею мощность P не менее $9,12 \cdot 10^{20}$ Вт. Определите наименьшую возможную температуру этой звезды (в градусах Кельвина).

449. При температуре 0 °C рельс имеет длину $l_0 = 10$ м. При прокладке путей между рельсами оставили зазор в 3 мм. При возрастании температуры будет происходить тепловое расширение рельса, и его длина будет менять-

ся по закону $l(t°) = l_0(1 + \alpha \cdot t°)$, где $\alpha = 1,2 \cdot 10^{-5}(°C)^{-1}$ — коэффициент теплового расширения, $t°$ — температура (в градусах Цельсия). При какой минимальной температуре между рельсами исчезнет зазор? Ответ выразите в градусах Цельсия.

450. При температуре 0 °C рельс имеет длину $l_0 = 15$ м. При прокладке путей между рельсами оставили зазор в 4,5 мм. При возрастании температуры будет происходить тепловое расширение рельса, и его длина будет меняться по закону $l(t°) = l_0(1 + \alpha \cdot t°)$, где $\alpha = 1,2 \cdot 10^{-5}(°C)^{-1}$ — коэффициент теплового расширения, $t°$ — температура (в градусах Цельсия). При какой минимальной температуре между рельсами исчезнет зазор? Ответ выразите в градусах Цельсия.

451. При температуре 0 °C рельс имеет длину $l_0 = 20$ м. При прокладке путей между рельсами оставили зазор в 6 мм. При возрастании температуры будет происходить тепловое расширение рельса, и его длина будет меняться по закону $l(t°) = l_0(1 + \alpha \cdot t°)$, где $\alpha = 1,2 \cdot 10^{-5}(°C)^{-1}$ — коэффициент теплового расширения, $t°$ — температура (в градусах Цельсия). При какой минимальной температуре между рельсами исчезнет зазор? Ответ выразите в градусах Цельсия.

452. Операционная прибыль предприятия в краткосрочном периоде вычисляется по формуле: $\pi(q) = q(p - v) - f$. Компания продает свою продукцию по цене $p = 600$ руб. за штуку, переменные затраты на производство одной единицы продукции составляют $v = 300$ руб. за штуку, постоянные расходы предприятия $f = 700\,000$ руб. в месяц. Определите наименьший месячный объем производства q (шт.), при котором прибыль предприятия будет не меньше 500 000 руб. в месяц.

453. Операционная прибыль предприятия в краткосрочном периоде вычисляется по формуле: $\pi(q) = q(p - v) - f$. Компания продает свою продукцию по цене $p = 700$ руб. за штуку, переменные затраты на производство одной

единицы продукции составляют $v = 300$ руб. за штуку, постоянные расходы предприятия $f = 500\,000$ руб. в месяц. Определите наименьший месячный объем производства q (шт.), при котором прибыль предприятия будет не меньше 700 000 руб. в месяц.

454. Операционная прибыль предприятия в краткосрочном периоде вычисляется по формуле: $\pi(q) = q(p - v) - f$. Компания продает свою продукцию по цене $p = 500$ руб. за штуку, переменные затраты на производство одной единицы продукции составляют $v = 300$ руб. за штуку, постоянные расходы предприятия $f = 400\,000$ руб. в месяц. Определите наименьший месячный объем производства q (шт.), при котором прибыль предприятия будет не меньше 300 000 руб. в месяц.

455. После дождя уровень воды в колодце может повыситься. Мальчик определяет его, измеряя время падения t небольших камушков в колодец и рассчитывая по формуле $h = -5t^2$, где t измеряется в секундах, а h — в метрах. До дождя время падения камушков составляло 0,8 с. На какую минимальную высоту должен подняться уровень воды после дождя, чтобы измеряемое время изменилось больше чем на 0,2 с? Ответ выразите в метрах.

456. После дождя уровень воды в колодце может повыситься. Мальчик определяет его, измеряя время падения t небольших камушков в колодец и рассчитывая по формуле $h = -5t^2$, где t измеряется в секундах, а h — в метрах. До дождя время падения камушков составляло 0,6 с. На какую минимальную высоту должен подняться уровень воды после дождя, чтобы измеряемое время изменилось больше чем на 0,1 с? Ответ выразите в метрах.

457. После дождя уровень воды в колодце может повыситься. Мальчик определяет его, измеряя время падения t небольших камушков в колодец и рассчитывая по формуле $h = -5t^2$, где t измеряется в секундах, а h —

в метрах. До дождя время падения камушков составляло 1,4 с. На какую минимальную высоту должен подняться уровень воды после дождя, чтобы измеряемое время изменилось больше чем на 0,1 с? Ответ выразите в метрах.

458. Высота над землёй подброшенного вверх мяча меняется по закону $h(t) = 1 + 11t - 5t^2$, где t измеряется в секундах, а h — в метрах. Сколько секунд мяч будет находиться на высоте более трёх метров?

459. Высота над землей подброшенного вверх мяча меняется по закону $h(t) = 1{,}6 + 8t - 5t^2$, где t измеряется в секундах, а h — в метрах. Сколько секунд мяч будет находиться на высоте более четырёх метров?

460. При вращении ведерка с водой на верёвке в вертикальной плоскости сила давления воды на дно не остаётся постоянной: она максимальна в нижней точке и минимальна в верхней. Вода не будет выливаться, если сила её давления на дно будет положительной во всех точках траектории. В верхней точке сила давления равна $P = m\left(\frac{v^2}{L} - g\right)$, где m — масса воды в килограммах, v — скорость движения ведёрка в м/с, L — длина верёвки в метрах, $g = 10$ м/с^2 — ускорение свободного падения. С какой минимальной скоростью надо вращать ведёрко, чтобы вода не выливалась из него, если длина верёвки равна 0,4 м? Ответ выразите в м/с.

461. При вращении ведёрка с водой на верёвке в вертикальной плоскости сила давления воды на дно не остаётся постоянной: она максимальна в нижней точке и минимальна в верхней. Вода не будет выливаться, если сила её давления на дно будет положительной во всех точках траектории. В верхней точке сила давления равна $P = m\left(\frac{v^2}{L} - g\right)$, где m — масса воды в килограммах, v — скорость движения ведёрка в м/с, L — длина верёвки в метрах, $g = 10$ м/с^2 — ускорение свободного

падения. С какой минимальной скоростью надо вращать ведёрко, чтобы вода не выливалась из него, если длина верёвки равна 0,9 м? Ответ выразите в м/с.

462. При вращении ведёрка с водой на верёвке в вертикальной плоскости сила давления воды на дно не остаётся постоянной: она максимальна в нижней точке и минимальна в верхней. Вода не будет выливаться, если сила её давления на дно будет положительной во всех точках траектории. В верхней точке сила давления равна $P = m\left(\frac{v^2}{L} - g\right)$, где m — масса воды в килограммах, v — скорость движения ведёрка в м/с, L — длина верёвки в метрах, $g = 10$ м/с^2 — ускорение свободного падения. С какой минимальной скоростью надо вращать ведёрко, чтобы вода не выливалась из него, если длина верёвки равна 202,5 м? Ответ выразите в м/с.

463. В боковой стенке высокого цилиндрического бака вблизи дна закреплён кран. После его открытия вода начинает вытекать из бака, при этом высота столба воды в нём, выраженная в метрах, меняется по закону $H(t) = H_0 - \sqrt{2gH_0}kt + \frac{g}{2}k^2t^2$, где t — прошедшее время (в секундах), $H_0 = 20$ м — начальная высота столба воды, $k = \frac{1}{200}$ — отношение площадей поперечных сечений крана и бака, а $g = 10$ м/с^2 — ускорение свободного падения. К какому моменту времени в баке останется не более чем четверть первоначального объёма? Ответ выразите в секундах.

464. В боковой стенке высокого цилиндрического бака вблизи дна закреплён кран. После его открытия вода начинает вытекать из бака, при этом высота столба воды в нём, выраженная в метрах, меняется по закону $H(t) = H_0 - \sqrt{2gH_0}kt + \frac{g}{2}k^2t^2$, где t — прошедшее время (в секундах), $H_0 = 5$ м — начальная высота столба во-

ды, $k = \frac{1}{800}$ — отношение площадей поперечных сечений крана и бака, а $g = 10$ м/с^2 — ускорение свободного падения. К какому моменту времени в баке останется не более чем четверть первоначального объёма? Ответ выразите в секундах.

465. В боковой стенке высокого цилиндрического бака вблизи дна закреплён кран. После его открытия вода начинает вытекать из бака, при этом высота столба воды в нем, выраженная в метрах, меняется по закону $H(t) = H_0 - \sqrt{2gH_0}kt + \frac{g}{2}k^2t^2$, где t — прошедшее время (в секундах), $H_0 = 20$ м — начальная высота столба воды, $k = \frac{1}{600}$ — отношение площадей поперечных сечений крана и бака, а $g = 10$ м/с^2 — ускорение свободного падения. К какому моменту времени в баке останется не более чем четверть первоначального объёма? Ответ выразите в секундах.

466. В боковой стенке цилиндрического бака вблизи дна закреплён кран. После его открытия вода начинает вытекать из бака, при этом высота столба воды в нём меняется по закону $H(t) = at^2 + bt + H_0$, где $H_0 = 2$ м — начальный уровень воды, $a = \frac{1}{50}\frac{\text{м}}{\text{мин}^2}$ и $b = -\frac{2}{5}\frac{\text{м}}{\text{мин}}$ — постоянные. В течение какого времени вода будет вытекать из бака? Ответ приведите в минутах.

467. В боковой стенке цилиндрического бака вблизи дна закреплён кран. После его открытия вода начинает вытекать из бака, при этом высота столба воды в нём меняется по закону $H(t) = at^2 + bt + H_0$, где $H_0 = 2$ м — начальный уровень воды, $a = \frac{1}{5000}\frac{\text{м}}{\text{мин}^2}$ и $b = -\frac{1}{25}\frac{\text{м}}{\text{мин}}$ — постоянные. В течение какого времени вода будет вытекать из бака? Ответ приведите в минутах.

468. Модель камнеметательной машины выстреливает камни под определённым углом к горизонту с фиксированной начальной скоростью. Траектория полёта камня в системе координат, связанной с машиной, описывается формулой $y = ax^2 + bx$, где $a = -\frac{1}{100}$ м$^{-1}$, $b = 1$ — постоянные параметры, x — расстояние от машины до камня, считаемое по горизонтали, y — высота камня над землёй. На каком наименьшем расстоянии от крепостной стены высотой 8 м нужно расположить машину, чтобы камни пролетали над ней на высоте не менее 1 метра? Ответ выразите в метрах.

469. Модель камнеметательной машины выстреливает камни под определённым углом к горизонту с фиксированной начальной скоростью. Траектория полёта камня в системе координат, связанной с машиной, описывается формулой $y = ax^2 + bx$, где $a = -\frac{1}{25}$ м$^{-1}$, $b = \frac{7}{5}$ — постоянные параметры, x — расстояние от машины до камня, считаемое по горизонтали, y — высота камня над землёй. На каком наибольшем расстоянии от крепостной стены высотой 9 м нужно расположить машину, чтобы камни пролетали над ней на высоте не менее 1 метра? Ответ выразите в метрах.

470. Модель камнеметательной машины выстреливает камни под определённым углом к горизонту с фиксированной начальной скоростью. Траектория полёта камня в системе координат, связанной с машиной, описывается формулой $y = ax^2 + bx$, где $a = -\frac{1}{280}$ м$^{-1}$, $b = \frac{4}{7}$ — постоянные параметры, x — расстояние от машины до камня, считаемое по горизонтали, y — высота камня над землёй. На каком наибольшем расстоянии от крепостной стены высотой 9 м нужно расположить машину, чтобы камни пролетали над ней на высоте не менее 1 метра? Ответ выразите в метрах.

471. Зависимость температуры (в градусах Кельвина) от времени (в минутах) для нагревательного элемента некоторого прибора была получена экспериментально и на исследуемом интервале температур даётся выражением $T(t) = T_0 + bt + at^2$, где $T_0 = 1350$ К, $a = -15$ К/мин, $b = 180$ К/мин^2. Известно, что при температуре нагревателя выше 1650 К прибор может испортиться, поэтому его нужно отключать. Определите (в минутах), через какое наибольшее время после начала работы нужно отключать прибор.

472. Зависимость температуры (в градусах Кельвина) от времени (в минутах) для нагревательного элемента некоторого прибора была получена экспериментально и на исследуемом интервале температур даётся выражением $T(t) = T_0 + bt + at^2$, где $T_0 = 1350$ К, $a = -7{,}5$ К/мин, $b = 105$ К/мин^2. Известно, что при температуре нагревателя выше 1650 К прибор может испортиться, поэтому его нужно отключать. Определите (в минутах), через какое наибольшее время после начала работы нужно отключать прибор.

473. Зависимость температуры (в градусах Кельвина) от времени (в минутах) для нагревательного элемента некоторого прибора была получена экспериментально и на исследуемом интервале температур даётся выражением $T(t) = T_0 + bt + at^2$, где $T_0 = 1400$ К, $a = -50$ К/мин, $b = 400$ К/мин^2. Известно, что при температуре нагревателя выше 1750 К прибор может испортиться, поэтому его нужно отключать. Определите (в минутах), через какое наибольшее время после начала работы нужно отключать прибор.

474. Для сматывания кабеля на заводе используют лебёдку, которая равноускоренно наматывает кабель на катушку. Угол, на который поворачивается катушка, изменяется со временем по закону $\phi = \omega t + \frac{\beta t^2}{2}$, где

$\omega = 25°/\text{мин}$ — начальная угловая скорость вращения катушки, а $\beta = 5°/\text{мин}^2$ — угловое ускорение, с которым наматывается кабель. Рабочий должен проверить ход его намотки не позже, чем угол намотки ϕ достигнет 1200°. Определите время (в минутах) после начала работы лебёдки, не позже которого рабочий должен проконтролировать её работу.

475. Для сматывания кабеля на заводе используют лебёдку, которая равноускоренно наматывает кабель на катушку. Угол, на который поворачивается катушка, изменяется со временем по закону $\phi = \omega t + \frac{\beta t^2}{2}$, где $\omega = 20°/\text{мин}$ — начальная угловая скорость вращения катушки, а $\beta = 8°/\text{мин}^2$ — угловое ускорение, с которым наматывается кабель. Рабочий должен проверить ход его намотки не позже, чем угол намотки ϕ достигнет 1200°. Определите время (в минутах) после начала работы лебёдки, не позже которого рабочий должен проконтролировать её работу.

476. Для сматывания кабеля на заводе используют лебёдку, которая равноускоренно наматывает кабель на катушку. Угол, на который поворачивается катушка, изменяется со временем по закону $\phi = \omega t + \frac{\beta t^2}{2}$, где $\omega = 30°/\text{мин}$ — начальная угловая скорость вращения катушки, а $\beta = 12°/\text{мин}^2$ — угловое ускорение, с которым наматывается кабель. Рабочий должен проверить ход его намотки не позже, чем угол намотки ϕ достигнет 1800°. Определите время (в минутах) после начала работы лебёдки, не позже которого рабочий должен проконтролировать её работу.

477. Мотоциклист, движущийся по городу со скоростью $v_0 = 58$ км/ч, выезжает из него и сразу после выезда начинает разгоняться с постоянным ускорением $a = 8$ км/ч^2. Расстояние от мотоциклиста до города оп-

ределяется выражением $S = v_0 t + \frac{at^2}{2}$. Определите наибольшее время (в минутах), в течение которого мотоциклист будет находиться в зоне функционирования сотовой связи, если оператор гарантирует покрытие на расстоянии не далее чем 30 км от города.

478. Мотоциклист, движущийся по городу со скоростью $v_0 = 40$ км/ч, выезжает из него и сразу после выезда начинает разгоняться с постоянным ускорением $a = 64$ км/ч^2. Расстояние от мотоциклиста до города определяется выражением $S = v_0 t + \frac{at^2}{2}$. Определите наибольшее время (в минутах), в течение которого мотоциклист будет находиться в зоне функционирования сотовой связи, если оператор гарантирует покрытие на расстоянии не далее чем 48 км от города.

479. Мотоциклист, движущийся по городу со скоростью $v_0 = 59$ км/ч, выезжает из него и сразу после выезда начинает разгоняться с постоянным ускорением $a = 8$ км/ч^2. Расстояние от мотоциклиста до города определяется выражением $S = v_0 t + \frac{at^2}{2}$. Определите наибольшее время (в минутах), в течение которого мотоциклист будет находиться в зоне функционирования сотовой связи, если оператор гарантирует покрытие на расстоянии не далее чем 80 км от города.

480. Автомобиль, движущийся в начальный момент времени со скоростью $v_0 = 18$ м/с и тормозящий с постоянным ускорением $a = 3$ м/с^2, за t секунд после начала торможения проходит путь $S = v_0 t - \frac{at^2}{2}$. Определите (в секундах) наименьшее время, прошедшее от момента начала торможения, если известно, что за это время автомобиль проехал не менее 30 метров.

481. Автомобиль, движущийся в начальный момент времени со скоростью $v_0 = 21$ м/с и тормозящий с постоян-

ным ускорением $a = 3$ м/с^2, за t секунд после начала торможения проходит путь $S = v_0 t - \frac{at^2}{2}$. Определите (в секундах) наименьшее время, прошедшее от момента начала торможения, если известно, что за это время автомобиль проехал не менее 60 метров.

482. Автомобиль, движущийся в начальный момент времени со скоростью $v_0 = 12$ м/с и тормозящий с постоянным ускорением $a = 4$ м/с^2, за t секунд после начала торможения проходит путь $S = v_0 t - \frac{at^2}{2}$. Определите (в секундах) наименьшее время, прошедшее от момента начала торможения, если известно, что за это время автомобиль проехал не менее 10 метров.

483. Деталью некоторого прибора является вращающаяся катушка. Она состоит из трёх однородных соосных цилиндров: центрального — массой $m = 4$ кг и радиусом $R = 5$ см — и двух боковых массой $M = 2$ кг и радиусом $R + h$ каждый. При этом момент инерции катушки (в кг · см^2) относительно оси вращения определяется выражением $I = \frac{(m + 2M)R^2}{2} + M(2Rh + h^2)$. При каком максимальном значении h (в см) момент инерции катушки не превышает предельных для неё 250 кг · см^2?

484. Деталью некоторого прибора является вращающаяся катушка. Она состоит из трёх однородных соосных цилиндров: центрального — массой $m = 6$ кг и радиусом $R = 15$ см — и двух боковых массой $M = 1$ кг и радиусом $R + h$ каждый. При этом момент инерции катушки (в кг · см^2) относительно оси вращения определяется выражением $I = \frac{(m + 2M)R^2}{2} + M(2Rh + h^2)$. При каком максимальном значении h (в см) момент инерции катушки не превышает предельных для неё 1300 кг · см^2?

485. Деталью некоторого прибора является вращающаяся катушка. Она состоит из трёх однородных соосных цилиндров: центрального — массой $m = 12$ кг и радиусом $R = 4$ см — и двух боковых массой $M = 4$ кг и радиусом $R + h$ каждый. При этом момент инерции катушки (в кг · см^2) относительно оси вращения определяется выражением $I = \frac{(m+2M)R^2}{2} + M(2Rh + h^2)$. При каком максимальном значении h (в см) момент инерции катушки не превышает предельных для неё 580 кг · см^2?

486. На верфи инженеры проектируют новый аппарат для погружения на большие глубины. Конструкция имеет кубическую форму, а значит, сила Архимеда, действующая на аппарат, будет определяться по формуле: $F_A = \rho g l^3$, где l — линейный размер аппарата в метрах, $\rho = 1000$ кг/м^3 — плотность воды, а $g = 9{,}8$ Н/кг — ускорение свободного падения. Каковы могут быть максимальные линейные размеры аппарата (в метрах), чтобы обеспечить его эксплуатацию в условиях, когда выталкивающая сила при погружении не будет превосходить 264 600 Н?

487. На верфи инженеры проектируют новый аппарат для погружения на большие глубины. Конструкция имеет кубическую форму, а значит, сила Архимеда, действующая на аппарат, будет определяться по формуле: $F_A = \rho g l^3$, где l — линейный размер аппарата в метрах, $\rho = 1000$ кг/м^3 — плотность воды, а $g = 9{,}8$ Н/кг — ускорение свободного падения. Каковы могут быть максимальные линейные размеры аппарата (в метрах), чтобы обеспечить его эксплуатацию в условиях, когда выталкивающая сила при погружении не будет превосходить 3 361 400 Н?

488. На верфи инженеры проектируют новый аппарат для погружения на большие глубины. Конструкция имеет кубическую форму, а значит, сила Архимеда, дейст-

вующая на аппарат, будет определяться по формуле: $F_A = \rho g l^3$, где l — линейный размер аппарата в метрах, $\rho = 1000$ кг/м^3 — плотность воды, а $g = 9{,}8$ Н/кг — ускорение свободного падения. Каковы могут быть максимальные линейные размеры аппарата (в метрах), чтобы обеспечить его эксплуатацию в условиях, когда выталкивающая сила при погружении не будет превосходить 78 400 000 Н?

489. Для определения эффективной температуры звёзд используют закон Стефана–Больцмана, согласно которому мощность излучения нагретого тела прямо пропорциональна площади его поверхности и четвёртой степени температуры: $P = \sigma S T^4$, где $\sigma = 5{,}7 \cdot 10^{-8}$ — постоянная, площадь измеряется в квадратных метрах, температура — в градусах Кельвина, а мощность — в ваттах. Известно, что некоторая звезда имеет площадь $S = \frac{1}{128} \cdot 10^{20}$ м^2, а излучаемая ею мощность P не менее $1{,}14 \cdot 10^{25}$ Вт. Определите наименьшую возможную температуру этой звезды. Ответ дайте в градусах Кельвина.

490. Для определения эффективной температуры звёзд используют закон Стефана–Больцмана, согласно которому мощность излучения нагретого тела прямо пропорциональна площади его поверхности и четвёртой степени температуры: $P = \sigma S T^4$, где $\sigma = 5{,}7 \cdot 10^{-8}$ — постоянная, площадь измеряется в квадратных метрах, температура — в градусах Кельвина, а мощность — в ваттах. Известно, что некоторая звезда имеет площадь $S = \frac{1}{625} \cdot 10^{20}$ м^2, а излучаемая ею мощность P не менее $9{,}12 \cdot 10^{25}$ Вт. Определите наименьшую возможную температуру этой звезды. Ответ дайте в градусах Кельвина.

491. При температуре 0 °C рельс имеет длину $l_0 = 20$ м. При возрастании температуры происходит тепловое расширение рельса, и его длина, выраженная в метрах, меняется по закону $l(t^\circ) = l_0(1 + \alpha \cdot t^\circ)$, где

$\alpha = 1,2 \cdot 10^{-5}(°C)^{-1}$ — коэффициент теплового расширения, $t°$ — температура (в градусах Цельсия). При какой температуре рельс удлинится на 3 мм? Ответ выразите в градусах Цельсия.

492. При температуре 0 °C рельс имеет длину $l_0 = 10$ м. При возрастании температуры происходит тепловое расширение рельса, и его длина, выраженная в метрах, меняется по закону $l(t°) = l_0(1 + \alpha \cdot t°)$, где $\alpha = 1,2 \cdot 10^{-5}(°C)^{-1}$ — коэффициент теплового расширения, $t°$ — температура (в градусах Цельсия). При какой температуре рельс удлинится на 3 мм? Ответ выразите в градусах Цельсия.

493. При температуре 0 °C рельс имеет длину $l_0 = 15$ м. При возрастании температуры происходит тепловое расширение рельса, и его длина, выраженная в метрах, меняется по закону $l(t°) = l_0(1 + \alpha \cdot t°)$, где $\alpha = 1,2 \cdot 10^{-5}(°C)^{-1}$ — коэффициент теплового расширения, $t°$ — температура (в градусах Цельсия). При какой температуре рельс удлинится на 6,3 мм? Ответ выразите в градусах Цельсия.

494. Некоторая компания продаёт свою продукцию по цене $p = 600$ руб. за единицу, переменные затраты на производство одной единицы продукции составляют $v = 300$ руб., постоянные расходы предприятия $f = 700\,000$ руб. в месяц. Месячная операционная прибыль предприятия (в рублях) вычисляется по формуле $\pi(q) = q(p - v) - f$. Определите наименьший месячный объём производства q (единиц продукции), при котором месячная операционная прибыль предприятия будет не меньше 500 000 руб.

495. Некоторая компания продаёт свою продукцию по цене $p = 400$ руб. за единицу, переменные затраты на производство одной единицы продукции составляют $v = 200$ руб., постоянные расходы предприятия $f = 200\,000$ руб. в месяц. Месячная операционная прибыль предприятия (в рублях) вычисляется по

формуле $\pi(q) = q(p - v) - f$. Определите наименьший месячный объём производства q (единиц продукции), при котором месячная операционная прибыль предприятия будет не меньше 300 000 руб.

496. Некоторая компания продаёт свою продукцию по цене $p = 700$ руб. за единицу, переменные затраты на производство одной единицы продукции составляют $v = 400$ руб., постоянные расходы предприятия $f = 800\,000$ руб. в месяц. Месячная операционная прибыль предприятия (в рублях) вычисляется по формуле $\pi(q) = q(p - v) - f$. Определите наименьший месячный объём производства q (единиц продукции), при котором месячная операционная прибыль предприятия будет не меньше 1 000 000 руб.

497. После дождя уровень воды в колодце может повыситься. Мальчик измеряет время t падения небольших камешков в колодец и рассчитывает расстояние до воды по формуле $h = 5t^2$, где h — расстояние в метрах, t — время падения в секундах. До дождя время падения камешков составляло 0,8 с. На сколько должен подняться уровень воды после дождя, чтобы измеряемое время изменилось на 0,2 с? Ответ выразите в метрах.

498. После дождя уровень воды в колодце может повыситься. Мальчик измеряет время t падения небольших камешков в колодец и рассчитывает расстояние до воды по формуле $h = 5t^2$, где h — расстояние в метрах, t — время падения в секундах. До дождя время падения камешков составляло 1 с. На сколько должен подняться уровень воды после дождя, чтобы измеряемое время изменилось на 0,1 с? Ответ выразите в метрах.

499. Зависимость объёма спроса q (тыс. руб.) на продукцию предприятия-монополиста от цены p (тыс. руб.) задаётся формулой $q = 70 - 5p$. Выручка предприятия за месяц r (тыс. руб.) вычисляется по формуле $r(p) = q \cdot p$. Опреде-

лите наибольшую цену p, при которой месячная выручка $r(p)$ составит не менее 240 тыс. руб. Ответ приведите в тыс. руб.

500. Зависимость объёма спроса q (тыс. руб.) на продукцию предприятия-монополиста от цены p (тыс. руб.) задаётся формулой $q = 75 - 5p$. Выручка предприятия за месяц r (тыс. руб.) вычисляется по формуле $r(p) = q \cdot p$. Определите наибольшую цену p, при которой месячная выручка $r(p)$ составит не менее 270 тыс. руб. Ответ приведите в тыс. руб.

501. Зависимость объёма спроса q (тыс. руб.) на продукцию предприятия-монополиста от цены p (тыс. руб.) задаётся формулой $q = 160 - 10p$. Выручка предприятия за месяц r (тыс. руб.) вычисляется по формуле $r(p) = q \cdot p$. Определите наибольшую цену p, при которой месячная выручка $r(p)$ составит не менее 600 тыс. руб. Ответ приведите в тыс. руб.

502. Высота над землёй подброшенного вверх мяча меняется по закону $h(t) = 1{,}6 + 8t - 5t^2$, где h — высота в метрах, t — время в секундах, прошедшее с момента броска. Сколько секунд мяч будет находиться на высоте не менее 3 метров?

503. Высота над землёй подброшенного вверх мяча меняется по закону $h(t) = 1{,}6 + 8t - 5t^2$, где h — высота в метрах, t — время в секундах, прошедшее с момента броска. Сколько секунд мяч будет находиться на высоте не менее 4 метров?

504. Высота над землёй подброшенного вверх мяча меняется по закону $h(t) = 1 + 11t - 5t^2$, где h — высота в метрах, t — время в секундах, прошедшее с момента броска. Сколько секунд мяч будет находиться на высоте не менее 3 метров?

505. Если достаточно быстро вращать ведёрко с водой на верёвке в вертикальной плоскости, то вода не будет выливаться. При вращении ведёрка сила давления воды на дно не остаётся постоянной: она максимальна в

нижней точке и минимальна в верхней. Вода не будет выливаться, если сила её давления на дно будет положительной во всех точках траектории, кроме верхней, где она может быть равной нулю. В верхней точке сила давления, выраженная в паскалях, равна $P = m\left(\frac{v^2}{L} - g\right)$, где m — масса воды в килограммах, v — скорость движения ведёрка в м/с, L — длина верёвки в метрах, g — ускорение свободного падения (считайте $g = 10$ м/с^2). С какой наименьшей скоростью надо вращать ведёрко, чтобы вода не выливалась, если длина верёвки равна 90 см? Ответ выразите в м/с.

506. Если достаточно быстро вращать ведёрко с водой на верёвке в вертикальной плоскости, то вода не будет выливаться. При вращении ведёрка сила давления воды на дно не остаётся постоянной: она максимальна в нижней точке и минимальна в верхней. Вода не будет выливаться, если сила её давления на дно будет положительной во всех точках траектории, кроме верхней, где она может быть равной нулю. В верхней точке сила давления, выраженная в паскалях, равна $P = m\left(\frac{v^2}{L} - g\right)$, где m — масса воды в килограммах, v — скорость движения ведёрка в м/с, L — длина верёвки в метрах, g — ускорение свободного падения (считайте $g = 10$ м/с^2). С какой наименьшей скоростью надо вращать ведёрко, чтобы вода не выливалась, если длина верёвки равна 250 см? Ответ выразите в м/с.

507. В боковой стенке высокого цилиндрического бака у самого дна закреплён кран. После его открытия вода начинает вытекать из бака, при этом высота столба воды в нём, выраженная в метрах, меняется по закону $H(t) = H_0 - \sqrt{2gH_0}kt + \frac{g}{2}k^2t^2$, где t — время в секундах, прошедшее с момента открытия крана, $H_0 = 20$ м — начальная высота столба воды, $k = \frac{1}{50}$ — отношение

площадей поперечных сечений крана и бака, а g — ускорение свободного падения (считайте $g = 10$ м/с^2). Через сколько секунд после открытия крана в баке останется четверть первоначального объёма воды?

508. В боковой стенке высокого цилиндрического бака у самого дна закреплён кран. После его открытия вода начинает вытекать из бака, при этом высота столба воды в нём, выраженная в метрах, меняется по закону $H(t) = H_0 - \sqrt{2gH_0}kt + \frac{g}{2}k^2t^2$, где t — время в секундах, прошедшее с момента открытия крана, $H_0 = 20$ м — начальная высота столба воды, $k = \frac{1}{300}$ — отношение площадей поперечных сечений крана и бака, а g — ускорение свободного падения (считайте $g = 10$ м/с^2). Через сколько секунд после открытия крана в баке останется четверть первоначального объёма воды?

509. В боковой стенке высокого цилиндрического бака у самого дна закреплён кран. После его открытия вода начинает вытекать из бака, при этом высота столба воды в нём, выраженная в метрах, меняется по закону $H(t) = H_0 - \sqrt{2gH_0}kt + \frac{g}{2}k^2t^2$, где t — время в секундах, прошедшее с момента открытия крана, $H_0 = 5$ м — начальная высота столба воды, $k = \frac{1}{600}$ — отношение площадей поперечных сечений крана и бака, а g — ускорение свободного падения (считайте $g = 10$ м/с^2). Через сколько секунд после открытия крана в баке останется четверть первоначального объёма воды?

510. В боковой стенке высокого цилиндрического бака у самого дна закреплён кран. После его открытия вода начинает вытекать из бака, при этом высота столба воды в нём, выраженная в метрах, меняется по закону $H(t) = at^2 + bt + H_0$, где $H_0 = 4{,}5$ м — начальный уровень воды, $a = \frac{1}{200}$ м/с^2 и $b = -\frac{3}{10}$ м/с — постоянные,

t — время в минутах, прошедшее с момента открытия крана. В течение какого времени вода будет вытекать из бака? Ответ приведите в минутах.

511. В боковой стенке высокого цилиндрического бака у самого дна закреплён кран. После его открытия вода начинает вытекать из бака, при этом высота столба воды в нём, выраженная в метрах, меняется по закону $H(t) = at^2 + bt + H_0$, где $H_0 = 3$ м — начальный уровень воды, $a = \frac{1}{1200}$ м/с^2 и $b = -\frac{1}{10}$ м/с — постоянные, t — время в минутах, прошедшее с момента открытия крана. В течение какого времени вода будет вытекать из бака? Ответ приведите в минутах.

512. В боковой стенке высокого цилиндрического бака у самого дна закреплён кран. После его открытия вода начинает вытекать из бака, при этом высота столба воды в нём, выраженная в метрах, меняется по закону $H(t) = at^2 + bt + H_0$, где $H_0 = 5$ м — начальный уровень воды, $a = \frac{1}{500}$ м/с^2 и $b = -\frac{1}{5}$ м/с — постоянные, t — время в минутах, прошедшее с момента открытия крана. В течение какого времени вода будет вытекать из бака? Ответ приведите в секундах.

513. Камнеметательная машина выстреливает камни под некоторым острым углом к горизонту. Траектория полёта камня описывается формулой $y = ax^2 + bx$, где $a = -\frac{1}{600}$, $b = \frac{4}{15}$ — постоянные параметры, x (м) — смещение камня по горизонтали, y (м) — высота камня над землёй. На каком наибольшем расстоянии (в метрах) от крепостной стены высотой 9 м нужно расположить машину, чтобы камни пролетали над стеной на высоте не менее 1 метра?

514. Камнеметательная машина выстреливает камни под некоторым острым углом к горизонту. Траектория полёта камня описывается формулой $y = ax^2 + bx$, где

$a = -\frac{1}{48}$, $b = \frac{7}{8}$ — постоянные параметры, x (м) — смещение камня по горизонтали, y (м) — высота камня над землёй. На каком наибольшем расстоянии (в метрах) от крепостной стены высотой 8 м нужно расположить машину, чтобы камни пролетали над стеной на высоте не менее 1 метра?

515. Зависимость температуры (в градусах Кельвина) от времени для нагревательного элемента некоторого прибора была получена экспериментально и на исследуемом интервале температур определяется выражением $T(t) = T_0 + bt + at^2$, где t — время в минутах, $T_0 = 1350$ К, $a = -15$ К/мин^2, $b = 180$ К/мин. Известно, что при температуре нагревателя выше 1650 К прибор может испортиться, поэтому его нужно отключать. Определите, через какое наибольшее время после начала работы нужно отключать прибор. Ответ выразите в минутах.

516. Зависимость температуры (в градусах Кельвина) от времени для нагревательного элемента некоторого прибора была получена экспериментально и на исследуемом интервале температур определяется выражением $T(t) = T_0 + bt + at^2$, где t — время в минутах, $T_0 = 1600$ К, $a = -5$ К/мин^2, $b = 105$ К/мин. Известно, что при температуре нагревателя выше 1870 К прибор может испортиться, поэтому его нужно отключать. Определите, через какое наибольшее время после начала работы нужно отключать прибор. Ответ выразите в минутах.

517. Зависимость температуры (в градусах Кельвина) от времени для нагревательного элемента некоторого прибора была получена экспериментально и на исследуемом интервале температур определяется выражением $T(t) = T_0 + bt + at^2$, где t — время в минутах, $T_0 = 1400$ К, $a = -10$ К/мин^2, $b = 200$ К/мин. Известно, что при температуре нагревателя выше

1760 К прибор может испортиться, поэтому его нужно отключать. Определите, через какое наибольшее время после начала работы нужно отключать прибор. Ответ выразите в минутах.

518. Для сматывания кабеля на заводе используют лебёдку, которая равноускоренно наматывает кабель на катушку. Угол, на который поворачивается катушка, изменяется со временем по закону $\varphi = \omega t + \frac{\beta t^2}{2}$, где t — время в минутах, $\omega = 30° / \text{мин}$ — начальная угловая скорость вращения катушки, а $\beta = 3° / \text{мин}^2$ — угловое ускорение, с которым наматывается кабель. Рабочий должен проверить ход его намотки не позже того момента, когда угол намотки φ достигнет 1200°. Определите время после начала работы лебёдки, не позже которого рабочий должен проверить её работу. Ответ выразите в минутах.

519. Для сматывания кабеля на заводе используют лебёдку, которая равноускоренно наматывает кабель на катушку. Угол, на который поворачивается катушка, изменяется со временем по закону $\varphi = \omega t + \frac{\beta t^2}{2}$, где t — время в минутах, $\omega = 30° / \text{мин}$ — начальная угловая скорость вращения катушки, а $\beta = 12° / \text{мин}^2$ — угловое ускорение, с которым наматывается кабель. Рабочий должен проверить ход его намотки не позже того момента, когда угол намотки φ достигнет 3000°. Определите время после начала работы лебёдки, не позже которого рабочий должен проверить её работу. Ответ выразите в минутах.

520. Для сматывания кабеля на заводе используют лебёдку, которая равноускоренно наматывает кабель на катушку. Угол, на который поворачивается катушка, изменяется со временем по закону $\varphi = \omega t + \frac{\beta t^2}{2}$, где t — время в минутах, $\omega = 10° / \text{мин}$ — начальная угловая

скорость вращения катушки, а $\beta = 4°/\text{мин}^2$ — угловое ускорение, с которым наматывается кабель. Рабочий должен проверить ход его намотки не позже того момента, когда угол намотки φ достигнет 600°. Определите время после начала работы лебёдки, не позже которого рабочий должен проверить её работу. Ответ выразите в минутах.

521. Мотоциклист, движущийся по городу со скоростью $v_0 = 58$ км/ч, выезжает из него и сразу после выезда начинает разгоняться с постоянным ускорением $a = 16$ км/ч^2. Расстояние от мотоциклиста до города, измеряемое в километрах, определяется выражением $S = v_0 t + \frac{at^2}{2}$. Определите наибольшее время, в течение которого мотоциклист будет находиться в зоне функционирования сотовой связи, если оператор гарантирует покрытие на расстоянии не далее чем 48 км от города. Ответ выразите в минутах.

522. Мотоциклист, движущийся по городу со скоростью $v_0 = 55$ км/ч, выезжает из него и сразу после выезда начинает разгоняться с постоянным ускорением $a = 2$ км/ч^2. Расстояние от мотоциклиста до города, измеряемое в километрах, определяется выражением $S = v_0 t + \frac{at^2}{2}$. Определите наибольшее время, в течение которого мотоциклист будет находиться в зоне функционирования сотовой связи, если оператор гарантирует покрытие на расстоянии не далее чем 56 км от города. Ответ выразите в минутах.

523. Мотоциклист, движущийся по городу со скоростью $v_0 = 59$ км/ч, выезжает из него и сразу после выезда начинает разгоняться с постоянным ускорением $a = 8$ км/ч^2. Расстояние от мотоциклиста до города, измеряемое в километрах, определяется выражением $S = v_0 t + \frac{at^2}{2}$. Определите наибольшее время, в тече-

ние которого мотоциклист будет находиться в зоне функционирования сотовой связи, если оператор гарантирует покрытие на расстоянии не далее чем 80 км от города. Ответ выразите в минутах.

524. Автомобиль, движущийся в начальный момент времени со скоростью $v_0 = 15$ м/с, начал торможение с постоянным ускорением $a = 2$ м/с^2. За t секунд после начала торможения он прошёл путь $S = v_0 t - \frac{at^2}{2}$ (м). Определите время, прошедшее от момента начала торможения, если известно, что за это время автомобиль проехал 36 метров. Ответ выразите в секундах.

525. Автомобиль, движущийся в начальный момент времени со скоростью $v_0 = 17$ м/с, начал торможение с постоянным ускорением $a = 2$ м/с^2. За t секунд после начала торможения он прошёл путь $S = v_0 t - \frac{at^2}{2}$ (м). Определите время, прошедшее от момента начала торможения, если известно, что за это время автомобиль проехал 60 метров. Ответ выразите в секундах.

526. Автомобиль, движущийся в начальный момент времени со скоростью $v_0 = 20$ м/с, начал торможение с постоянным ускорением $a = 4$ м/с^2. За t секунд после начала торможения он прошёл путь $S = v_0 t - \frac{at^2}{2}$ (м). Определите время, прошедшее от момента начала торможения, если известно, что за это время автомобиль проехал 32 метра. Ответ выразите в секундах.

527. Деталью некоторого прибора является вращающаяся катушка. Она состоит из трёх однородных соосных цилиндров: центрального — массой $m = 10$ кг и радиусом $R = 5$ см — и двух боковых массой $M = 3$ кг и радиусом $R + h$ каждый. При этом момент инерции катушки относительно оси вращения, выражаемый в кг · см^2, определяется по формуле $I = \frac{(m + 2M)R^2}{2} + M(2Rh + h^2)$. При

каком максимальном значении h момент инерции катушки не превышает предельного значения 800 кг · см^2? Ответ выразите в сантиметрах.

528. Деталью некоторого прибора является вращающаяся катушка. Она состоит из трёх однородных соосных цилиндров: центрального — массой $m = 6$ кг и радиусом $R = 9$ см — и двух боковых массой $M = 2$ кг и радиусом $R + h$ каждый. При этом момент инерции катушки относительно оси вращения, выражаемый в кг · см^2, определяется по формуле $I = \frac{(m+2M)R^2}{2} + M(2Rh + h^2)$.

При каком максимальном значении h момент инерции катушки не превышает предельного значения 755 кг · см^2? Ответ выразите в сантиметрах.

529. На верфи инженеры проектируют новый аппарат для погружения на небольшие глубины. Конструкция имеет кубическую форму, а значит, сила Архимеда, действующая на аппарат, выражаемая в ньютонах, будет определяться по формуле: $F_A = \rho g l^3$, где l — длина ребра куба в метрах, $\rho = 1000$ кг · м^3 — плотность воды, а g — ускорение свободного падения (считайте $g = 9{,}8$ Н/кг). Какой может быть максимальная длина ребра куба, чтобы обеспечить его эксплуатацию в условиях, когда выталкивающая сила при погружении будет не больше чем 5017,6 Н? Ответ выразите в метрах.

530. На верфи инженеры проектируют новый аппарат для погружения на небольшие глубины. Конструкция имеет кубическую форму, а значит, сила Архимеда, действующая на аппарат, выражаемая в ньютонах, будет определяться по формуле: $F_A = \rho g l^3$, где l — длина ребра куба в метрах, $\rho = 1000$ кг · м^3 — плотность воды, а g — ускорение свободного падения (считайте $g = 9{,}8$ Н/кг). Какой может быть максимальная длина ребра куба, чтобы обеспечить его эксплуатацию в условиях, когда выталкивающая сила при погружении будет не больше чем 7144,2 Н? Ответ выразите в метрах.

531. На верфи инженеры проектируют новый аппарат для погружения на небольшие глубины. Конструкция имеет кубическую форму, а значит, сила Архимеда, действующая на аппарат, выражаемая в ньютонах, будет определяться по формуле: $F_A = \rho g l^3$, где l — длина ребра куба в метрах, $\rho = 1000$ кг $\cdot$ м^3 — плотность воды, а g — ускорение свободного падения (считайте g = 9,8 Н/кг). Какой может быть максимальная длина ребра куба, чтобы обеспечить его эксплуатацию в условиях, когда выталкивающая сила при погружении будет не больше чем 2116,8 Н? Ответ выразите в метрах.

532. На верфи инженеры проектируют новый аппарат для погружения на небольшие глубины. Конструкция имеет форму сферы, а значит, сила Архимеда, действующая на аппарат, выражаемая в ньютонах, будет определяться по формуле: $F_A = \alpha \rho g r^3$, где $\alpha = 4,2$ — постоянная, r — радиус аппарата в метрах, $\rho = 1000$ кг $\cdot$ м^3 — плотность воды, а g — ускорение свободного падения (считайте g = 10 Н/кг). Каким может быть максимальный радиус аппарата, чтобы выталкивающая сила при погружении была не больше чем 336 000 Н? Ответ выразите в метрах.

533. На верфи инженеры проектируют новый аппарат для погружения на небольшие глубины. Конструкция имеет форму сферы, а значит, сила Архимеда, действующая на аппарат, выражаемая в ньютонах, будет определяться по формуле: $F_A = \alpha \rho g r^3$, где $\alpha = 4,2$ — постоянная, r — радиус аппарата в метрах, $\rho = 1000$ кг $\cdot$ м^3 — плотность воды, а g — ускорение свободного падения (считайте g = 10 Н/кг). Каким может быть максимальный радиус аппарата, чтобы выталкивающая сила при погружении была не больше чем 2688 Н? Ответ выразите в метрах.

534. На верфи инженеры проектируют новый аппарат для погружения на небольшие глубины. Конструкция имеет форму сферы, а значит, сила Архимеда, дейст-

вующая на аппарат, выражаемая в ньютонах, будет определяться по формуле: $F_A = \alpha\rho g r^3$, где $\alpha = 4{,}2$ — постоянная, r — радиус аппарата в метрах, $\rho = 1000$ кг $\cdot$ м^3 — плотность воды, а g — ускорение свободного падения (считайте $g = 10$ Н/кг). Каким может быть максимальный радиус аппарата, чтобы выталкивающая сила при погружении была не больше чем 656 250 Н? Ответ выразите в метрах.

535. Для определения эффективной температуры звёзд используют закон Стефана–Больцмана, согласно которому мощность излучения нагретого тела P, измеряемая в ваттах, прямо пропорциональна площади его поверхности и четвёртой степени температуры: $P = \sigma S T^4$, где $\sigma = 5{,}7 \cdot 10^{-8}$ — постоянная, площадь S измеряется в квадратных метрах, а температура T — в градусах Кельвина. Известно, что некоторая звезда имеет площадь $S = \frac{1}{16} \cdot 10^{20}$ м^2, а излучаемая ею мощность P не менее $9{,}12 \cdot 10^{25}$ Вт. Определите наименьшую возможную температуру этой звезды. Приведите ответ в градусах Кельвина.

536. Для определения эффективной температуры звёзд используют закон Стефана–Больцмана, согласно которому мощность излучения нагретого тела P, измеряемая в ваттах, прямо пропорциональна площади его поверхности и четвёртой степени температуры: $P = \sigma S T^4$, где $\sigma = 5{,}7 \cdot 10^{-8}$ — постоянная, площадь S измеряется в квадратных метрах, а температура T — в градусах Кельвина. Известно, что некоторая звезда имеет площадь $S = \frac{1}{243} \cdot 10^{20}$ м^2, а излучаемая ею мощность P не менее $1{,}539 \cdot 10^{26}$ Вт. Определите наименьшую возможную температуру этой звезды. Приведите ответ в градусах Кельвина.

537. Для получения на экране увеличенного изображения лампочки в лаборатории используется собирающая лин-

за с главным фокусным расстоянием f = 30 см. Расстояние d_1 от линзы до лампочки может изменяться в пределах от 30 до 50 см, а расстояние d_2 от линзы до экрана — в пределах от 150 до 180 см. Изображение на экране будет чётким, если выполнено соотношение $\frac{1}{d_1}+\frac{1}{d_2}=\frac{1}{f}$. Укажите, на каком наименьшем расстоянии от линзы можно поместить лампочку, чтобы её изображение на экране было чётким. Ответ выразите в сантиметрах.

538. Для получения на экране увеличенного изображения лампочки в лаборатории используется собирающая линза с главным фокусным расстоянием f = 35 см. Расстояние d_1 от линзы до лампочки может изменяться в пределах от 35 до 60 см, а расстояние d_2 от линзы до экрана — в пределах от 240 до 280 см. Изображение на экране будет чётким, если выполнено соотношение $\frac{1}{d_1}+\frac{1}{d_2}=\frac{1}{f}$. Укажите, на каком наименьшем расстоянии от линзы можно поместить лампочку, чтобы её изображение на экране было чётким. Ответ выразите в сантиметрах.

539. Для получения на экране увеличенного изображения лампочки в лаборатории используется собирающая линза с главным фокусным расстоянием f = 40 см. Расстояние d_1 от линзы до лампочки может изменяться в пределах от 40 до 60 см, а расстояние d_2 от линзы до экрана — в пределах от 200 до 240 см. Изображение на экране будет чётким, если выполнено соотношение $\frac{1}{d_1}+\frac{1}{d_2}=\frac{1}{f}$. Укажите, на каком наименьшем расстоянии от линзы можно поместить лампочку, чтобы её изображение на экране было чётким. Ответ выразите в сантиметрах.

540. Перед отправкой тепловоз издал гудок с частотой f_0 = 250 Гц. Чуть позже издал гудок подъезжающий к

платформе тепловоз. Из-за эффекта Доплера частота второго гудка f больше первого: она зависит от скорости тепловоза по закону $f(v) = \dfrac{f_0}{1 - \dfrac{v}{c}}$ (Гц), где c — скорость звука (в м/с). Человек, стоящий на платформе, различает сигналы по тону, если они отличаются более чем на 2 Гц. Определите, с какой минимальной скоростью приближался к платформе тепловоз, если человек смог различить сигналы, а $c = 315$ м/с. Ответ выразите в м/с.

541. Перед отправкой тепловоз издал гудок с частотой $f_0 = 390$ Гц. Чуть позже издал гудок подъезжающий к платформе тепловоз. Из-за эффекта Доплера частота второго гудка f больше первого: она зависит от скорости тепловоза по закону $f(v) = \dfrac{f_0}{1 - \dfrac{v}{c}}$ (Гц), где c — скорость звука (в м/с). Человек, стоящий на платформе, различает сигналы по тону, если они отличаются более чем на 10 Гц. Определите, с какой минимальной скоростью приближался к платформе тепловоз, если человек смог различить сигналы, а $c = 320$ м/с. Ответ выразите в м/с.

542. Перед отправкой тепловоз издал гудок с частотой $f_0 = 622$ Гц. Чуть позже издал гудок подъезжающий к платформе тепловоз. Из-за эффекта Доплера частота второго гудка f больше первого: она зависит от скорости тепловоза по закону $f(v) = \dfrac{f_0}{1 - \dfrac{v}{c}}$ (Гц), где c — скорость звука (в м/с). Человек, стоящий на платформе, различает сигналы по тону, если они отличаются более чем на 8 Гц. Определите, с какой минимальной скоростью приближался к платформе тепловоз, если человек смог различить сигналы, а $c = 315$ м/с. Ответ выразите в м/с.

543. По закону Ома для полной цепи сила тока, измеряемая в амперах, равна $I = \frac{\varepsilon}{R + r}$, где ε — ЭДС источника (в вольтах), $r = 2$ Ом — его внутреннее сопротивление, R — сопротивление цепи (в омах). При каком наименьшем сопротивлении цепи сила тока будет составлять не более 10% от силы тока короткого замыкания $I_{кз} = \frac{\varepsilon}{r}$? Ответ выразите в омах.

544. По закону Ома для полной цепи сила тока, измеряемая в амперах, равна $I = \frac{\varepsilon}{R + r}$, где ε — ЭДС источника (в вольтах), $r = 2$ Ом — его внутреннее сопротивление, R — сопротивление цепи (в омах). При каком наименьшем сопротивлении цепи сила тока будет составлять не более 20% от силы тока короткого замыкания $I_{кз} = \frac{\varepsilon}{r}$? Ответ выразите в омах.

545. Сила тока в цепи I (в амперах) определяется напряжением в цепи и сопротивлением электроприбора по закону Ома: $I = \frac{U}{R}$, где U — напряжение в вольтах, R — сопротивление электроприбора в омах. В электросеть включён предохранитель, который плавится, если сила тока превышает 5 А. Определите, какое минимальное сопротивление (в омах) должно быть у электроприбора, подключаемого к розетке в 220 вольт, чтобы сеть продолжала работать.

546. Сила тока в цепи I (в амперах) определяется напряжением в цепи и сопротивлением электроприбора по закону Ома: $I = \frac{U}{R}$, где U — напряжение в вольтах, R — сопротивление электроприбора в омах. В электросеть включён предохранитель, который плавится, если сила тока превышает 20 А. Определите, какое минимальное сопротивление (в омах) должно быть у электроприбора, подключаемого к розетке в 220 вольт, чтобы сеть продолжала работать.

547. Сила тока в цепи I (в амперах) определяется напряжением в цепи и сопротивлением электроприбора по закону Ома: $I = \frac{U}{R}$, где U — напряжение в вольтах, R — сопротивление электроприбора в омах. В электросеть включён предохранитель, который плавится, если сила тока превышает 11 А. Определите, какое минимальное сопротивление (в омах) должно быть у электроприбора, подключаемого к розетке в 220 вольт, чтобы сеть продолжала работать.

548. Амплитуда колебаний маятника зависит от частоты вынуждающей силы, определяемой по формуле $A(\omega) = \frac{A_0\omega_p^2}{|\omega_p^2 - \omega^2|}$, где ω — частота вынуждающей силы (в $с^{-1}$), A_0 — постоянный параметр, $\omega_p = 300$ $с^{-1}$ — резонансная частота. Найдите максимальную частоту ω, меньшую резонансной, для которой амплитуда колебаний превосходит величину A_0 не более чем на одну пятнадцатую. Ответ выразите в $с^{-1}$.

549. Амплитуда колебаний маятника зависит от частоты вынуждающей силы, определяемой по формуле $A(\omega) = \frac{A_0\omega_p^2}{|\omega_p^2 - \omega^2|}$, где ω — частота вынуждающей силы (в $с^{-1}$), A_0 — постоянный параметр, $\omega_p = 300$ $с^{-1}$ — резонансная частота. Найдите максимальную частоту ω, меньшую резонансной, для которой амплитуда колебаний превосходит величину A_0 не более чем на одну треть. Ответ выразите в $с^{-1}$.

550. В розетку электросети подключены приборы, общее сопротивление которых составляет $R_1 = 45$ Ом. Параллельно с ними в розетку предполагается подключить электрообогреватель. Определите наименьшее возможное сопротивление R_2 этого электрообогревателя, если известно, что при параллельном соединении двух проводников с сопротивлениями R_1 Ом и R_2 Ом их общее

сопротивление даётся формулой $R_{общ} = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$ (Ом), а для нормального функционирования электросети общее сопротивление в ней должно быть не меньше 20 Ом. Ответ выразите в омах.

551. В розетку электросети подключены приборы, общее сопротивление которых составляет $R_1 = 88$ Ом. Параллельно с ними в розетку предполагается подключить электрообогреватель. Определите наименьшее возможное сопротивление R_2 этого электрообогревателя, если известно, что при параллельном соединении двух проводников с сопротивлениями R_1 Ом и R_2 Ом их общее сопротивление даётся формулой $R_{общ} = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$ (Ом), а для нормального функционирования электросети общее сопротивление в ней должно быть не меньше 24 Ом. Ответ выразите в омах.

552. В розетку электросети подключены приборы, общее сопротивление которых составляет $R_1 = 40$ Ом. Параллельно с ними в розетку предполагается подключить электрообогреватель. Определите наименьшее возможное сопротивление R_2 этого электрообогревателя, если известно, что при параллельном соединении двух проводников с сопротивлениями R_1 Ом и R_2 Ом их общее сопротивление даётся формулой $R_{общ} = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$ (Ом), а для нормального функционирования электросети общее сопротивление в ней должно быть не меньше 15 Ом. Ответ выразите в омах.

553. Коэффициент полезного действия (КПД) некоторого двигателя определяется формулой $\eta = \frac{T_1 - T_2}{T_1} \cdot 100\%$, где T_1 — температура нагревателя (в градусах Кельвина), T_2 — температура холодильника (в градусах Кельвина). При какой минимальной температуре нагрева-

теля T_1 КПД этого двигателя будет не меньше 75%, если температура холодильника $T_2 = 280$ К? Ответ выразите в градусах Кельвина.

554. Коэффициент полезного действия (КПД) некоторого двигателя определяется формулой $\eta = \frac{T_1 - T_2}{T_1} \cdot 100\%$, где T_1 — температура нагревателя (в градусах Кельвина), T_2 — температура холодильника (в градусах Кельвина). При какой минимальной температуре нагревателя T_1 КПД этого двигателя будет не меньше 45%, если температура холодильника $T_2 = 275$ К? Ответ выразите в градусах Кельвина.

555. Коэффициент полезного действия (КПД) некоторого двигателя определяется формулой $\eta = \frac{T_1 - T_2}{T_1} \cdot 100\%$, где T_1 — температура нагревателя (в градусах Кельвина), T_2 — температура холодильника (в градусах Кельвина). При какой минимальной температуре нагревателя T_1 КПД этого двигателя будет не меньше 35%, если температура холодильника $T_2 = 260$ К? Ответ выразите в градусах Кельвина.

556. Независимое агентство намерено ввести рейтинг новостных интернет-изданий на основе оценок информативности In, оперативности Op, объективности Tr публикаций, а также качества Q сайта. Каждый отдельный показатель — целое число от -2 до 2.

Составители рейтинга считают, что объективность ценится вдвое, а информативность публикаций — вчетверо дороже, чем оперативность и качество сайта. Таким образом, формула приняла вид $R = \frac{4In + Op + 2Tr + Q}{A}$.

Если по всем четырём показателям какое-то издание получило одну и ту же оценку, то рейтинг должен совпадать с этой оценкой. Найдите число A, при котором это условие будет выполняться.

557. Независимое агентство намерено ввести рейтинг новостных интернет-изданий на основе оценок информативности In, оперативности Op, объективности Tr публикаций, а также качества Q сайта. Каждый отдельный показатель — целое число от 1 до 5.

Составители рейтинга считают, что объективность ценится втрое, а информативность публикаций — вдвое дороже, чем оперативность и качество сайта. Таким образом, формула приняла вид $R=\dfrac{2In+Op+3Tr+Q}{A}$.

Если по всем четырём показателям какое-то издание получило одну и ту же оценку, то рейтинг должен совпадать с этой оценкой. Найдите число A, при котором это условие будет выполняться.

558. Независимое агентство намерено ввести рейтинг новостных интернет-изданий на основе оценок информативности In, оперативности Op, объективности Tr публикаций, а также качества Q сайта. Каждый отдельный показатель — целое число от -2 до 2.

Составители рейтинга считают, что объективность ценится вчетверо, а информативность публикаций — вдвое дороже, чем оперативность и качество сайта. Таким образом, формула приняла вид $R=\dfrac{2In+Op+4Tr+Q}{A}$.

Если по всем четырём показателям какое-то издание получило одну и ту же оценку, то рейтинг должен совпадать с этой оценкой. Найдите число A, при котором это условие будет выполняться.

559. Опорные башмаки шагающего экскаватора, имеющего массу m = 1480 тонн, представляют собой две пустотелые балки длиной l = 20 метров и шириной s метров каждая. Давление экскаватора на почву, выражаемое в килопаскалях, определяется формулой $p=\dfrac{mg}{2ls}$, где m — масса экскаватора (в тоннах), l — длина балок (в метрах), s — ширина балок (в метрах), g — ускорение сво-

бодного падения (считайте $g = 10$ м/с^2). Определите наименьшую возможную ширину опорных балок, если известно, что давление p не должно превышать 185 кПа. Ответ выразите в метрах.

560. Опорные башмаки шагающего экскаватора, имеющего массу $m = 1920$ тонн, представляют собой две пустотелые балки длиной $l = 15$ метров и шириной s метров каждая. Давление экскаватора на почву, выражаемое в килопаскалях, определяется формулой $p = \dfrac{mg}{2ls}$, где m — масса экскаватора (в тоннах), l — длина балок (в метрах), s — ширина балок (в метрах), g — ускорение свободного падения (считайте $g = 10$ м/с^2). Определите наименьшую возможную ширину опорных балок, если известно, что давление p не должно превышать 320 кПа. Ответ выразите в метрах.

561. К источнику с ЭДС $\varepsilon = 55$ В и внутренним сопротивлением $r = 0{,}5$ Ом хотят подключить нагрузку с сопротивлением R Ом. Напряжение на этой нагрузке, выражаемое в вольтах, даётся формулой $U = \dfrac{\varepsilon R}{R + r}$.

При каком наименьшем значении сопротивления нагрузки напряжение на ней будет не менее 50 В? Ответ выразите в омах.

562. К источнику с ЭДС $\varepsilon = 155$ В и внутренним сопротивлением $r = 0{,}5$ Ом хотят подключить нагрузку с сопротивлением R Ом. Напряжение на этой нагрузке, выражаемое в вольтах, даётся формулой $U = \dfrac{\varepsilon R}{R + r}$.

При каком наименьшем значении сопротивления нагрузки напряжение на ней будет не менее 150 В? Ответ выразите в омах.

563. К источнику с ЭДС $\varepsilon = 85$ В и внутренним сопротивлением $r = 1$ Ом хотят подключить нагрузку с сопротивлением R Ом. Напряжение на этой нагрузке, выражаемое в вольтах, даётся формулой $U = \dfrac{\varepsilon R}{R + r}$. При

каком наименьшем значении сопротивления нагрузки напряжение на ней будет не менее 75 В? Ответ выразите в омах.

564. При сближении источника и приёмника звуковых сигналов, движущихся в некоторой среде по прямой навстречу друг другу, частота звукового сигнала, регистрируемого приёмником, не совпадает с частотой исходного сигнала $\mu_0 = 170$ Гц и определяется следующим выражением: $\mu = \mu_0 \dfrac{c+u}{c-v}$ (Гц), где c — скорость распространения сигнала в среде (в м/с), а $u = 2$ м/с и $v = 17$ м/с — скорости приёмника и источника относительно среды соответственно. При какой максимальной скорости c (в м/с) распространения сигнала в среде частота сигнала в приёмнике v будет не менее 180 Гц?

565. При сближении источника и приёмника звуковых сигналов, движущихся в некоторой среде по прямой навстречу друг другу, частота звукового сигнала, регистрируемого приёмником, не совпадает с частотой исходного сигнала $\mu_0 = 140$ Гц и определяется следующим выражением: $\mu = \mu_0 \dfrac{c+u}{c-v}$ (Гц), где c — скорость распространения сигнала в среде (в м/с), а $u = 15$ м/с и $v = 14$ м/с — скорости приёмника и источника относительно среды соответственно. При какой максимальной скорости c (в м/с) распространения сигнала в среде частота сигнала в приёмнике v будет не менее 150 Гц?

566. Локатор батискафа, равномерно погружающегося вертикально вниз, испускает ультразвуковые импульсы частотой 198 МГц. Скорость спуска батискафа, выражаемая в м/с, определяется по формуле $v = c\dfrac{f-f_0}{f+f_0}$, где $c = 1500$ м/с — скорость звука в воде, f_0 — частота

испускаемых импульсов (в МГц), f — частота отражённого от дна сигнала, регистрируемая приёмником (в МГц). Определите наибольшую возможную частоту отражённого сигнала f, если скорость погружения батискафа не должна превышать 15 м/с. Ответ выразите в МГц.

567. Локатор батискафа, равномерно погружающегося вертикально вниз, испускает ультразвуковые импульсы частотой 749 МГц. Скорость спуска батискафа, выражаемая в м/с, определяется по формуле $v = c\dfrac{f - f_0}{f + f_0}$, где $c = 1500$ м/с — скорость звука в воде, f_0 — частота испускаемых импульсов (в МГц), f — частота отражённого от дна сигнала, регистрируемая приёмником (в МГц). Определите наибольшую возможную частоту отражённого сигнала f, если скорость погружения батискафа не должна превышать 2 м/с. Ответ выразите в МГц.

568. Локатор батискафа, равномерно погружающегося вертикально вниз, испускает ультразвуковые импульсы частотой 148 МГц. Скорость спуска батискафа, выражаемая в м/с, определяется по формуле $v = c\dfrac{f - f_0}{f + f_0}$, где $c = 1500$ м/с — скорость звука в воде, f_0 — частота испускаемых импульсов (в МГц), f — частота отражённого от дна сигнала, регистрируемая приёмником (в МГц). Определите наибольшую возможную частоту отражённого сигнала f, если скорость погружения батискафа не должна превышать 20 м/с. Ответ выразите в МГц.

569. Скорость автомобиля, разгоняющегося с места старта по прямолинейному отрезку пути длиной l км с постоянным ускорением a км/ч^2, вычисляется по формуле $v = \sqrt{2la}$. Определите наименьшее ускорение, с которым должен двигаться автомобиль, чтобы, проехав 0,4 километра, приобрести скорость не менее 120 км/ч. Ответ выразите в км/ч^2.

570. Скорость автомобиля, разгоняющегося с места старта по прямолинейному отрезку пути длиной l км с постоянным ускорением a км/ч^2, вычисляется по формуле $v = \sqrt{2la}$. Определите наименьшее ускорение, с которым должен двигаться автомобиль, чтобы, проехав 0,4 километра, приобрести скорость не менее 160 км/ч. Ответ выразите в км/ч^2.

571. Скорость автомобиля, разгоняющегося с места старта по прямолинейному отрезку пути длиной l км с постоянным ускорением a км/ч^2, вычисляется по формуле $v = \sqrt{2la}$. Определите наименьшее ускорение, с которым должен двигаться автомобиль, чтобы, проехав 0,9 километра, приобрести скорость не менее 90 км/ч. Ответ выразите в км/ч^2.

572. При движении ракеты её видимая для неподвижного наблюдателя длина, измеряемая в метрах, сокращается по закону $l = l_0\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$, где l_0 = 15 м — длина покоящейся ракеты, $c = 3 \cdot 10^5$ км/с — скорость света, а v — скорость ракеты (в км/с). Какова должна быть минимальная скорость ракеты, чтобы её наблюдаемая длина стала не более 12 м? Ответ выразите в км/с.

573. При движении ракеты её видимая для неподвижного наблюдателя длина, измеряемая в метрах, сокращается по закону $l = l_0\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}$, где l_0 = 10 м — длина покоящейся ракеты, $c = 3 \cdot 10^5$ км/с — скорость света, а v — скорость ракеты (в км/с). Какова должна быть минимальная скорость ракеты, чтобы её наблюдаемая длина стала не более 8 м? Ответ выразите в км/с.

574. Расстояние от наблюдателя, выраженное в километрах, находящегося на высоте h м над землёй, до наблюдаемой им линии горизонта вычисляется по формуле $l = \sqrt{\frac{Rh}{500}}$, где R = 6400 км — радиус Земли. Человек, стоящий на пляже, видит горизонт на рас-

стоянии 8 км. На сколько метров нужно подняться человеку, чтобы расстояние до горизонта увеличилось до 12,8 километра?

575. Расстояние от наблюдателя, выраженное в километрах, находящегося на высоте h м над землёй, до наблюдаемой им линии горизонта вычисляется по формуле $l = \sqrt{\frac{Rh}{500}}$, где $R = 6400$ км — радиус Земли. Человек, стоящий на пляже, видит горизонт на расстоянии 6,4 км. На сколько метров нужно подняться человеку, чтобы расстояние до горизонта увеличилось до 9,6 километра?

576. Расстояние от наблюдателя, выраженное в километрах, находящегося на высоте h м над землёй, до видимой им линии горизонта вычисляется по формуле $l = \sqrt{\frac{Rh}{500}}$, где $R = 6400$ км — радиус Земли. Человек, стоящий на пляже, видит горизонт на расстоянии 4,8 километра. К пляжу ведёт лестница, каждая ступенька которой имеет высоту 20 см. На какое наименьшее количество ступенек нужно подняться человеку, чтобы он увидел горизонт на расстоянии не менее 8 километров?

577. Расстояние от наблюдателя, выраженное в километрах, находящегося на высоте h м над землёй, до видимой им линии горизонта вычисляется по формуле $l = \sqrt{\frac{Rh}{500}}$, где $R = 6400$ км — радиус Земли. Человек, стоящий на пляже, видит горизонт на расстоянии 6,4 километра. К пляжу ведёт лестница, каждая ступенька которой имеет высоту 20 см. На какое наименьшее количество ступенек нужно подняться человеку, чтобы он увидел горизонт на расстоянии не менее 11,2 километра?

578. Расстояние от наблюдателя, выраженное в километрах, находящегося на высоте h м над землёй, до ви-

димой им линии горизонта вычисляется по формуле $l = \sqrt{\frac{Rh}{500}}$, где $R = 6400$ км — радиус Земли. Человек, стоящий на пляже, видит горизонт на расстоянии 4,8 километра. К пляжу ведёт лестница, каждая ступенька которой имеет высоту 20 см. На какое наименьшее количество ступенек нужно подняться человеку, чтобы он увидел горизонт на расстоянии не менее 9,6 километра?

579. Скорость автомобиля, разгоняющегося с места старта по прямолинейному отрезку пути длиной l км с постоянным ускорением a км/ч^2, вычисляется по формуле $v^2 = 2la$. Определите, с какой наименьшей скоростью будет двигаться автомобиль на расстоянии 0,5 километра от старта, если по конструктивным особенностям автомобиля приобретаемое им ускорение не меньше 10 000 км/ч^2. Ответ выразите в км/ч.

580. Скорость автомобиля, разгоняющегося с места старта по прямолинейному отрезку пути длиной l км с постоянным ускорением a км/ч^2, вычисляется по формуле $v^2 = 2la$. Определите, с какой наименьшей скоростью будет двигаться автомобиль на расстоянии 1 километра от старта, если по конструктивным особенностям автомобиля приобретаемое им ускорение не меньше 7200 км/ч^2. Ответ выразите в км/ч.

581. Скорость автомобиля, разгоняющегося с места старта по прямолинейному отрезку пути длиной l км с постоянным ускорением a км/ч^2, вычисляется по формуле $v^2 = 2la$. Определите, с какой наименьшей скоростью будет двигаться автомобиль на расстоянии 0,9 километра от старта, если по конструктивным особенностям автомобиля приобретаемое им ускорение не меньше 12 500 км/ч^2. Ответ выразите в км/ч.

582. Для поддержания навеса планируется использовать цилиндрическую колонну. Давление P (в паскалях), оказываемое навесом и колонной на опору, определяется по

формуле $P = \frac{4mg}{\pi D^2}$, где m = 1800 кг — общая масса навеса и колонны, D — диаметр колонны (в метрах). Считая ускорение свободного падения g = 10 м/с^2, а $\pi = 3$, определите наименьший возможный диаметр колонны, если давление, оказываемое на опору, не должно быть больше 600 000 Па. Ответ выразите в метрах.

583. Для поддержания навеса планируется использовать цилиндрическую колонну. Давление P (в паскалях), оказываемое навесом и колонной на опору, определяется по формуле $P = \frac{4mg}{\pi D^2}$, где m = 1500 кг — общая масса навеса и колонны, D — диаметр колонны (в метрах). Считая ускорение свободного падения g = 10 м/с^2, а $\pi = 3$, определите наименьший возможный диаметр колонны, если давление, оказываемое на опору, не должно быть больше 500 000 Па. Ответ выразите в метрах.

584. Автомобиль, масса которого m = 2000 кг, начинает двигаться с ускорением, которое в течение t секунд остаётся неизменным, и проходит за это время путь S = 300 метров. Значение силы (в ньютонах), приложенной в это время к автомобилю, равно $F = \frac{2mS}{t^2}$ (Н). Определите наибольшее время после начала движения автомобиля, за которое он пройдёт указанный путь, если известно, что сила F, приложенная к автомобилю, не меньше 3000 Н. Ответ выразите в секундах.

585. Автомобиль, масса которого m = 2000 кг, начинает двигаться с ускорением, которое в течение t секунд остаётся неизменным, и проходит за это время путь S = 1000 метров. Значение силы (в ньютонах), приложенной в это время к автомобилю, равно $F = \frac{2mS}{t^2}$ (Н). Определите наибольшее время после начала движения автомобиля, за которое он пройдёт указанный путь, если известно, что сила F, приложенная к автомобилю, не меньше 1600 Н. Ответ выразите в секундах.

586. Автомобиль, масса которого $m = 1800$ кг, начинает двигаться с ускорением, которое в течение t секунд остаётся неизменным, и проходит за это время путь $S = 400$ метров. Значение силы (в ньютонах), приложенной в это время к автомобилю, равно $F = \frac{2mS}{t^2}$ (Н). Определите наибольшее время после начала движения автомобиля, за которое он пройдёт указанный путь, если известно, что сила F, приложенная к автомобилю, не меньше 1600 Н. Ответ выразите в секундах.

587. При адиабатическом процессе для идеального газа выполняется закон $pV^k = \text{const}$, где p — давление газа в паскалях, V — объём газа в кубических метрах. В ходе эксперимента с одноатомным идеальным газом $\left(\text{для него } k = \frac{4}{3}\right)$ из начального состояния, в котором $\text{const} = 2 \cdot 10^3$, газ начинают сжимать. Какой наибольший объём V может занимать газ при давлении p не ниже $1{,}25 \cdot 10^6$ Па? Ответ выразите в кубических метрах.

588. При адиабатическом процессе для идеального газа выполняется закон $pV^k = \text{const}$, где p — давление газа в паскалях, V — объём газа в кубических метрах. В ходе эксперимента с одноатомным идеальным газом $\left(\text{для него } k = \frac{4}{3}\right)$ из начального состояния, в котором $\text{const} = 3{,}2 \cdot 10^6$, газ начинают сжимать. Какой наибольший объём V может занимать газ при давлении p не ниже $2 \cdot 10^5$ Па? Ответ выразите в кубических метрах.

589. При адиабатическом процессе для идеального газа выполняется закон $pV^k = \text{const}$, где p — давление газа в паскалях, V — объём газа в кубических метрах. В ходе эксперимента с одноатомным идеальным газом $\left(\text{для него } k = \frac{4}{3}\right)$ из начального состояния, в котором

const $= 10^5$, газ начинают сжимать. Какой наибольший объём V может занимать газ при давлении p не ниже $1{,}6 \cdot 10^6$ Па? Ответ выразите в кубических метрах.

590. В ходе распада радиоактивного изотопа его масса уменьшается по закону $m(t) = m_0 \cdot 2^{-\frac{t}{T}}$, где m_0 — начальная масса изотопа, t (мин) — прошедшее от начального момента время, T — период полураспада в минутах. В лаборатории получили вещество, содержащее в начальный момент времени $m_0 = 100$ мг изотопа, период полураспада которого $T = 2$ мин. В течение скольких минут масса изотопа будет не меньше 12,5 мг?

591. В ходе распада радиоактивного изотопа его масса уменьшается по закону $m(t) = m_0 2^{-\frac{t}{T}}$, где m_0 — начальная масса изотопа, t (мин) — прошедшее от начального момента время, T — период полураспада в минутах. В лаборатории получили вещество, содержащее в начальный момент времени $m_0 = 200$ мг изотопа, период полураспада которого $T = 2$ мин. В течение скольких минут масса изотопа будет не меньше 12,5 мг?

592. В ходе распада радиоактивного изотопа его масса уменьшается по закону $m(t) = m_0 \cdot 2^{-\frac{t}{T}}$, где m_0 — начальная масса изотопа, t (мин) — прошедшее от начального момента время, T — период полураспада в минутах. В лаборатории получили вещество, содержащее в начальный момент времени $m_0 = 60$ мг изотопа, период полураспада которого $T = 15$ мин. В течение скольких минут масса изотопа будет не меньше 15 мг?

593. Уравнение процесса, в котором участвовал газ, записывается в виде $pV^a = \text{const}$, где p (Па) — давление газа, V — объём газа в кубических метрах, a — положительная константа. При каком наименьшем значении константы a увеличение в 16 раз объёма газа, участ-

вующего в этом процессе, приводит к уменьшению давления не менее чем в 2 раза?

594. Уравнение процесса, в котором участвовал газ, записывается в виде $pV^a = \text{const}$, где p (Па) — давление газа, V — объём газа в кубических метрах, a — положительная константа. При каком наименьшем значении константы a увеличение вчетверо объёма газа, участвующего в этом процессе, приводит к уменьшению давления не менее чем в 8 раз?

595. Уравнение процесса, в котором участвовал газ, записывается в виде $pV^a = \text{const}$, где p (Па) — давление газа, V — объём газа в кубических метрах, a — положительная константа. При каком наименьшем значении константы a уменьшение вдвое объёма газа, участвующего в этом процессе, приводит к увеличению давления не менее чем в 4 раза?

596. Установка для демонстрации адиабатического сжатия представляет собой сосуд с поршнем, резко сжимающим газ. При этом объём и давление связаны соотношением $pV^{1,4} = \text{const}$, где p (атм.) — давление газа, V — объём газа в литрах. Изначально объём газа равен 24 л, а его давление равно одной атмосфере. В соответствии с техническими характеристиками поршень насоса выдерживает давление не более 128 атмосфер. Определите, до какого минимального объёма можно сжать газ. Ответ выразите в литрах.

597. Установка для демонстрации адиабатического сжатия представляет собой сосуд с поршнем, резко сжимающим газ. При этом объём и давление связаны соотношением $pV^{1,4} = \text{const}$, где p (атм.) — давление газа, V — объём газа в литрах. Изначально объём газа равен 4,8 л, а его давление равно одной атмосфере. В соответствии с техническими характеристиками поршень насоса выдерживает давление не более 128 атмосфер. Определите, до какого минимального объёма можно сжать газ. Ответ выразите в литрах.

598. Ёмкость высоковольтного конденсатора в телевизоре $C = 6 \cdot 10^{-6}$ Ф. Параллельно с конденсатором подключён резистор с сопротивлением $R = 5 \cdot 10^{6}$ Ом. Во время работы телевизора напряжение на конденсаторе $U_0 = 8$ кВ. После выключения телевизора напряжение на конденсаторе убывает до значения U (кВ) за время, определяемое выражением $t = \alpha RC \log_2 \frac{U_0}{U}$ (с), где $\alpha = 0,7$ — постоянная. Определите (в киловольтах) наибольшее возможное напряжение на конденсаторе, если после выключения телевизора прошло не менее 42 с?

599. Ёмкость высоковольтного конденсатора в телевизоре $C = 5 \cdot 10^{-6}$ Ф. Параллельно с конденсатором подключён резистор с сопротивлением $R = 8 \cdot 10^{6}$ Ом. Во время работы телевизора напряжение на конденсаторе $U_0 = 18$ кВ. После выключения телевизора напряжение на конденсаторе убывает до значения U (кВ) за время, определяемое выражением $t = \alpha RC \log_2 \frac{U_0}{U}$ (с), где $\alpha = 1,8$ — постоянная. Определите (в киловольтах) наибольшее возможное напряжение на конденсаторе, если после выключения телевизора прошло не менее 72 с?

600. Ёмкость высоковольтного конденсатора в телевизоре $C = 2 \cdot 10^{-6}$ Ф. Параллельно с конденсатором подключён резистор с сопротивлением $R = 5 \cdot 10^{6}$ Ом. Во время работы телевизора напряжение на конденсаторе $U_0 = 5$ кВ. После выключения телевизора напряжение на конденсаторе убывает до значения U (кВ) за время, определяемое выражением $t = \alpha RC \log_2 \frac{U_0}{U}$ (с), где $\alpha = 1,6$ — постоянная. Определите (в киловольтах) наибольшее возможное напряжение на конденсаторе, если после выключения телевизора прошло не менее 32 с?

601. Ёмкость высоковольтного конденсатора в телевизоре $C = 5 \cdot 10^{-6}$ Ф. Параллельно с конденсатором подключён резистор с сопротивлением $R = 4 \cdot 10^{6}$ Ом. Во время работы телевизора напряжение на конденсаторе $U_0 = 6$ кВ. После выключения телевизора напряжение на конденсаторе убывает до значения U (кВ) за время, определяемое выражением $t = \alpha RC \log_2 \frac{U_0}{U}$ (с), где $\alpha = 0,7$ — постоянная. Определите (в киловольтах) наибольшее возможное напряжение на конденсаторе, если после выключения телевизора прошло не менее 14 с?

602. Для обогрева помещения, температура в котором равна $T_п = 15$ °C, через радиатор отопления пропускают горячую воду температурой $T_в = 90$ °C. Расход проходящей через трубу воды $m = 0,3$ кг/с. Проходя по трубе расстояние x (м), вода охлаждается до температуры T(°C), причём $x = \alpha \frac{cm}{\gamma} \log_2 \frac{T_в - T_п}{T - T_п}$ (м), где $c = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{°C}}$ — теплоёмкость воды, $\gamma = 28 \frac{\text{Вт}}{\text{м} \cdot \text{°C}}$ — коэффициент теплообмена, а $\alpha = 1,6$ — постоянная. До какой температуры охладится вода, если длина трубы 144 м? Ответ выразите в градусах Цельсия.

603. Для обогрева помещения, температура в котором равна $T_п = 25$ °C, через радиатор отопления пропускают горячую воду температурой $T_в = 65$ °C. Расход проходящей через трубу воды $m = 0,4$ кг/с. Проходя по трубе расстояние x (м), вода охлаждается до температуры T(°C), причём $x = \alpha \frac{cm}{\gamma} \log_2 \frac{T_в - T_п}{T - T_п}$ (м), где $c = 4200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot \text{°C}}$ — теплоёмкость воды, $\gamma = 63 \frac{\text{Вт}}{\text{м} \cdot \text{°C}}$ — коэффициент теплообмена, а $\alpha = 2,1$ — постоянная. До какой температуры охладится вода, если длина трубы 56 м? Ответ выразите в градусах Цельсия.

604. Для обогрева помещения, температура в котором равна $T_п = 20\ °C$, через радиатор отопления пропускают горячую воду температурой $T_в = 47\ °C$. Расход проходящей через трубу воды $m = 0{,}6$ кг/с. Проходя по трубе расстояние x (м), вода охлаждается до температуры $T(°C)$, причём $x = \alpha \dfrac{cm}{\gamma} \log_2 \dfrac{T_в - T_п}{T - T_п}$ (м), где $c = 4200 \dfrac{Дж}{кг \cdot °C}$ — теплоёмкость воды, $\gamma = 42 \dfrac{Вт}{м \cdot °C}$ — коэффициент теплообмена, а $\alpha = 1{,}1$ — постоянная. До какой температуры охладится вода, если длина трубы 132 м? Ответ выразите в градусах Цельсия.

605. Водолазный колокол, находящийся в воде, содержащий в начальный момент времени $\nu = 5$ молей воздуха объёмом $V_1 = 70$ л, медленно опускают на дно водоёма. При этом происходит изотермическое сжатие воздуха до конечного объёма V_2. Работа, совершаемая водой при сжатии воздуха, определяется выражением $A = \alpha \nu T \log_2 \dfrac{V_1}{V_2}$ (Дж), где $\alpha = 19{,}1$ — постоянная, а $T = 300$ К — температура воздуха. Какой объём V_2 (в литрах) станет занимать воздух, если при сжатии газа была совершена работа в 28 650 Дж?

606. Водолазный колокол, находящийся в воде, содержащий в начальный момент времени $\nu = 3$ моля воздуха объёмом $V_1 = 8$ л, медленно опускают на дно водоёма. При этом происходит изотермическое сжатие воздуха до конечного объёма V_2. Работа, совершаемая водой при сжатии воздуха, определяется выражением $A = \alpha \nu T \log_2 \dfrac{V_1}{V_2}$ (Дж), где $\alpha = 5{,}75$ — постоянная, а $T = 300$ К — температура воздуха. Какой объём V_2 (в литрах) станет занимать воздух, если при сжатии газа была совершена работа в 10 350 Дж?

607. Водолазный колокол, находящийся в воде, содержащий в начальный момент времени $\nu = 3$ моля воздуха объёмом $V_1 = 32$ л, медленно опускают на дно водоёма. При этом происходит изотермическое сжатие воздуха до конечного объёма V_2. Работа, совершаемая водой при сжатии воздуха, определяется выражением $A = \alpha\nu T \log_2 \frac{V_1}{V_2}$ (Дж), где $\alpha = 11{,}5$ — постоянная, а $T = 300$ К — температура воздуха. Какой объём V_2 (в литрах) станет занимать воздух, если при сжатии газа была совершена работа в 20 700 Дж?

608. Находящийся в воде водолазный колокол, содержащий $\nu = 2$ моля воздуха при давлении $p_1 = 2$ атмосферы, медленно опускают на дно водоёма. При этом происходит изотермическое сжатие воздуха. Работа, совершаемая водой при сжатии воздуха, определяется выражением $A = \alpha\nu T \log_2 \frac{p_2}{p_1}$ (Дж), где $\alpha = 11{,}5$ — постоянная, $T = 300$ К — температура воздуха, p_1 (атм) — начальное давление, а p_2 (атм) — конечное давление воздуха в колоколе. До какого наибольшего давления p_2 можно сжать воздух в колоколе, если при сжатии воздуха совершается работа не более чем 6900 Дж? Ответ приведите в атмосферах.

609. Находящийся в воде водолазный колокол, содержащий $\nu = 5$ молей воздуха при давлении $p_1 = 1{,}5$ атмосферы, медленно опускают на дно водоёма. При этом происходит изотермическое сжатие воздуха. Работа, совершаемая водой при сжатии воздуха, определяется выражением $A = \alpha\nu T \log_2 \frac{p_2}{p_1}$ (Дж), где $\alpha = 14{,}9$ — постоянная, $T = 300$ К — температура воздуха, p_1 (атм) — начальное давление, а p_2 (атм) — конечное давление воздуха в колоколе. До какого наибольшего давления p_2 можно сжать воздух в колоколе, если при сжатии воздуха со-

вершается работа не более чем 22 350 Дж? Ответ приведите в атмосферах.

610. Находящийся в воде водолазный колокол, содержащий $\nu = 5$ молей воздуха при давлении $p_1 = 1,2$ атмосферы, медленно опускают на дно водоёма. При этом происходит изотермическое сжатие воздуха. Работа, совершаемая водой при сжатии воздуха, определяется выражением $A = \alpha\nu T \log_2 \frac{p_2}{p_1}$ (Дж), где $\alpha = 14,9$ — постоянная, $T = 300$ К — температура воздуха, p_1 (атм) — начальное давление, а p_2 (атм) — конечное давление воздуха в колоколе. До какого наибольшего давления p_2 можно сжать воздух в колоколе, если при сжатии воздуха совершается работа не более чем 8940 Дж? Ответ приведите в атмосферах.

611. Находящийся в воде водолазный колокол, содержащий $\nu = 2$ моля воздуха при давлении $p_1 = 1,5$ атмосферы, медленно опускают на дно водоёма. При этом происходит изотермическое сжатие воздуха. Работа, совершаемая водой при сжатии воздуха, определяется выражением $A = \alpha\nu T \log_2 \frac{p_2}{p_1}$ (Дж), где $\alpha = 5,75$ — постоянная, $T = 300$ К — температура воздуха, p_1 (атм) — начальное давление, а p_2 (атм) — конечное давление воздуха в колоколе. До какого наибольшего давления p_2 можно сжать воздух в колоколе, если при сжатии воздуха совершается работа не более чем 6900 Дж? Ответ приведите в атмосферах.

612. Мяч бросили под острым углом α к плоской горизонтальной поверхности земли. Время полёта мяча (в секундах) определяется по формуле $t = \frac{2v_0 \sin\alpha}{g}$. При каком наименьшем значении угла α (в градусах) время полёта будет не меньше 1,8 с, если мяч бросают с начальной скоростью $v_0 = 18$ м/с? Считайте, что ускорение свободного падения $g = 10$ м/с^2.

613. Мяч бросили под острым углом α к плоской горизонтальной поверхности земли. Время полёта мяча (в секундах) определяется по формуле $t = \frac{2v_0 \sin\alpha}{g}$. При каком наименьшем значении угла α (в градусах) время полёта будет не меньше 2,4 с, если мяч бросают с начальной скоростью $v_0 = 24$ м/с? Считайте, что ускорение свободного падения $g = 10$ м/с^2.

614. Мяч бросили под острым углом α к плоской горизонтальной поверхности земли. Время полёта мяча (в секундах) определяется по формуле $t = \frac{2v_0 \sin\alpha}{g}$. При каком наименьшем значении угла α (в градусах) время полёта будет не меньше 1,7 с, если мяч бросают с начальной скоростью $v_0 = 17$ м/с? Считайте, что ускорение свободного падения $g = 10$ м/с^2.

615. Деталью некоторого прибора является квадратная рамка с намотанным на неё проводом, через который пропущен постоянный ток. Рамка помещена в однородное магнитное поле так, что она может вращаться. Момент силы Ампера (в Н · м), стремящейся повернуть рамку, определяется формулой $M = NIBl^2 \sin\alpha$, где $I = 10$ А — сила тока в рамке, $B = 7 \cdot 10^{-3}$ Тл — значение индукции магнитного поля, $l = 0{,}2$ м — размер рамки, $N = 1000$ — число витков провода в рамке, α — острый угол между перпендикуляром к рамке и вектором индукции. При каком наименьшем значении угла α (в градусах) рамка может начать вращаться, если для этого нужно, чтобы раскручивающий момент M был не меньше 1,4 Н · м?

616. Деталью некоторого прибора является квадратная рамка с намотанным на неё проводом, через который пропущен постоянный ток. Рамка помещена в однородное магнитное поле так, что она может вращаться. Момент силы Ампера (в Н · м), стремящейся повернуть рамку, определяется формулой $M = NIBl^2 \sin\alpha$, где

$I = 10$ А — сила тока в рамке, $B = 8 \cdot 10^{-3}$ Тл — значение индукции магнитного поля, $l = 0{,}4$ м — размер рамки, $N = 500$ — число витков провода в рамке, α — острый угол между перпендикуляром к рамке и вектором индукции. При каком наименьшем значении угла α (в градусах) рамка может начать вращаться, если для этого нужно, чтобы раскручивающий момент M был не меньше 3,2 Н · м?

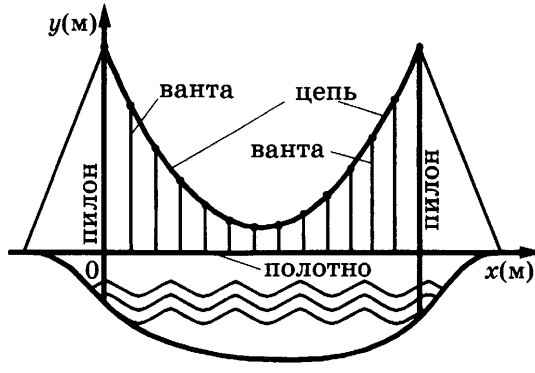
617. Деталью некоторого прибора является квадратная рамка с намотанным на неё проводом, через который пропущен постоянный ток. Рамка помещена в однородное магнитное поле так, что она может вращаться. Момент силы Ампера (в Н · м), стремящейся повернуть рамку, определяется формулой $M = NIBl^2 \sin\alpha$, где $I = 5$ А — сила тока в рамке, $B = 2 \cdot 10^{-3}$ Тл — значение индукции магнитного поля, $l = 0{,}4$ м — размер рамки, $N = 2000$ — число витков провода в рамке, α — острый угол между перпендикуляром к рамке и вектором индукции. При каком наименьшем значении угла α (в градусах) рамка может начать вращаться, если для этого нужно, чтобы раскручивающий момент M был не меньше 1,6 Н · м?

618. Датчик сконструирован таким образом, что его антенна ловит радиосигнал, который затем преобразуется в электрический сигнал, изменяющийся со временем по закону $U = U_0 \sin(\omega t + \varphi)$, где t — время в секундах, амплитуда $U_0 = 2$ В, частота $\omega = 60° / c$, фаза $\varphi = 15°$. Датчик настроен так, что, если напряжение в нём не ниже чем 1 В, загорается лампочка. Какую часть времени (в процентах) на протяжении первой секунды после начала работы лампочка будет гореть?

619. Датчик сконструирован таким образом, что его антенна ловит радиосигнал, который затем преобразуется в электрический сигнал, изменяющийся со временем по закону $U = U_0 \sin(\omega t + \varphi)$, где t — время в секундах, амплитуда $U_0 = 2$ В, частота $\omega = 120° / c$, фаза

$\varphi = -30°$. Датчик настроен так, что, если напряжение в нём не ниже чем 1 В, загорается лампочка. Какую часть времени (в процентах) на протяжении первой секунды после начала работы лампочка будет гореть?

620. На рисунке изображена схема вантового моста. Вертикальные пилоны связаны провисающей цепью. Тросы, которые свисают с цепи и поддерживают полотно моста, называются вантами. Введём систему координат: ось Oy направим вертикально вдоль одного из пилонов, а ось Ox направим вдоль полотна моста, как показано на рисунке. В этой системе координат линия, по которой провисает цепь моста, имеет уравнение $y = 0{,}0041x^2 - 0{,}71x + 34$, где x и y измеряются в метрах. Найдите длину ванты, расположенной в 60 метрах от пилона. Ответ дайте в метрах.



621. На рисунке (см. рис. к задаче 620) изображена схема вантового моста. Вертикальные пилоны связаны провисающей цепью. Тросы, которые свисают с цепи и поддерживают полотно моста, называются вантами. Введём систему координат: ось Oy направим вертикально вдоль одного из пилонов, а ось Ox направим вдоль полотна моста, как показано на рисунке. В этой системе координат линия, по которой провисает цепь моста, имеет уравнение $y = 0{,}0045x^2 - 0{,}77x + 36$, где x и y измеряются в метрах. Найдите длину ванты,

расположенной в 80 метрах от пилона. Ответ дайте в метрах.

622. На рисунке (см. рис. к задаче 620) изображена схема вантового моста. Вертикальные пилоны связаны провисающей цепью. Тросы, которые свисают с цепи и поддерживают полотно моста, называются вантами. Введём систему координат: ось Oy направим вертикально вдоль одного из пилонов, а ось Ox направим вдоль полотна моста, как показано на рисунке. В этой системе координат линия, по которой провисает цепь моста, имеет уравнение $y = 0{,}0049x^2 - 0{,}83x + 38$, где x и y измеряются в метрах. Найдите длину ванты, расположенной в 10 метрах от пилона. Ответ дайте в метрах.

623. Очень лёгкий заряженный металлический шарик зарядом $q = 8 \cdot 10^{-6}$ Кл скатывается по гладкой наклонной плоскости. В момент, когда его скорость составляет $v = 2$ м/с, на него начинает действовать постоянное магнитное поле, вектор индукции B которого лежит в той же плоскости и составляет угол α с направлением движения шарика. Значение индукции поля $B = 5 \cdot 10^{-3}$ Тл. При этом на шарик действует сила Лоренца, равная $F_{л.} = qvB\sin\alpha$ (Н) и направленная вверх перпендикулярно плоскости. При каком наименьшем значении угла $\alpha \in [0°; 180°]$ шарик оторвётся от поверхности, если для этого нужно, чтобы сила $F_{л.}$ была больше $4 \cdot 10^{-8}$ Н?

624. Очень лёгкий заряженный металлический шарик зарядом $q = 2 \cdot 10^{-5}$ Кл скатывается по гладкой наклонной плоскости. В момент, когда его скорость составляет $v = 2$ м/с, на него начинает действовать постоянное магнитное поле, вектор индукции B которого лежит в той же плоскости и составляет угол α с направлением движения шарика. Значение индукции поля $B = 3{,}5 \cdot 10^{-3}$ Тл. При этом на шарик действует сила

Лоренца, равная $F_л = qvB\sin\alpha$ (Н) и направленная вверх перпендикулярно плоскости. При каком наименьшем значении угла $\alpha \in [0°; 180°]$ шарик оторвётся от поверхности, если для этого нужно, чтобы сила $F_л$ была больше $7 \cdot 10^{-8}$ Н?

625. Мяч бросают под острым углом α к плоской горизонтальной поверхности земли. Максимальная высота полёта мяча, выраженная в метрах, определяется формулой $H = \frac{v_0^2}{4g}(1 - \cos 2\alpha)$, где $v_0 = 18$ м/с — начальная скорость мяча, а g — ускорение свободного падения (считайте $g = 10$ м/с^2). При каком наименьшем значении угла α (в градусах) мяч пролетит над стеной высотой 3,05 м на расстоянии 1 м?

626. Мяч бросают под острым углом α к плоской горизонтальной поверхности земли. Максимальная высота полёта мяча, выраженная в метрах, определяется формулой $H = \frac{v_0^2}{4g}(1 - \cos 2\alpha)$, где $v_0 = 20$ м/с — начальная скорость мяча, а g — ускорение свободного падения (считайте $g = 10$ м/с^2). При каком наименьшем значении угла α (в градусах) мяч пролетит над стеной высотой 4 м на расстоянии 1 м?

627. Мячик бросают под острым углом α к плоской горизонтальной поверхности земли. Расстояние, которое пролетает мячик, вычисляется по формуле $L = \frac{v_0^2}{g}\sin 2\alpha$ (м), где $v_0 = 16$ м/с — начальная скорость мяча, а g — ускорение свободного падения (считайте $g = 10$ м/с^2). При каком наименьшем значении угла (в градусах) мяч перелетит реку шириной 12,8 м?

628. Мячик бросают под острым углом α к плоской горизонтальной поверхности земли. Расстояние, которое пролетает мячик, вычисляется по формуле $L = \frac{v_0^2}{g}\sin 2\alpha$ (м),

где $v_0 = 20$ м/с — начальная скорость мяча, а g — ускорение свободного падения (считайте $g = 10$ м/с^2). При каком наименьшем значении угла (в градусах) мяч перелетит реку шириной 20 м?

629. Мячик бросают под острым углом α к плоской горизонтальной поверхности земли. Расстояние, которое пролетает мячик, вычисляется по формуле $L = \frac{v_0^2}{g}\sin 2\alpha$ (м), где $v_0 = 22$ м/с — начальная скорость мяча, а g — ускорение свободного падения (считайте $g = 10$ м/с^2). При каком наименьшем значении угла (в градусах) мяч перелетит реку шириной 24,2 м?

630. Плоский замкнутый контур площадью $S = 1{,}5$ м^2 находится в магнитном поле, индукция которого равномерно возрастает. При этом, согласно закону электромагнитной индукции Фарадея, в контуре появляется ЭДС индукции, значение которой, выраженное в вольтах, определяется формулой $\varepsilon_i = aS\cos\alpha$, где α — острый угол между направлением магнитного поля и перпендикуляром к контуру, $a = 4 \cdot 10^{-4}$ Тл/с — постоянная, S — площадь замкнутого контура, находящегося в магнитном поле (в м^2). При каком минимальном угле α (в градусах) ЭДС индукции не будет превышать $3 \cdot 10^{-4}$ В?

631. Плоский замкнутый контур площадью $S = 0{,}4$ м^2 находится в магнитном поле, индукция которого равномерно возрастает. При этом, согласно закону электромагнитной индукции Фарадея, в контуре появляется ЭДС индукции, значение которой, выраженное в вольтах, определяется формулой $\varepsilon_i = aS\cos\alpha$, где α — острый угол между направлением магнитного поля и перпендикуляром к контуру, $a = 10^{-3}$ Тл/с — постоянная, S — площадь замкнутого контура, находящегося в магнитном поле (в м^2). При каком минимальном угле α (в градусах) ЭДС индукции не будет превышать $2 \cdot 10^{-4}$ В?

632. Плоский замкнутый контур площадью $S = 2$ м^2 находится в магнитном поле, индукция которого равномерно возрастает. При этом, согласно закону электромагнитной индукции Фарадея, в контуре появляется ЭДС индукции, значение которой, выраженное в вольтах, определяется формулой $\varepsilon_i = aS\cos\alpha$, где α — острый угол между направлением магнитного поля и перпендикуляром к контуру, $a = 4 \cdot 10^{-4}$ Тл/с — постоянная, S — площадь замкнутого контура, находящегося в магнитном поле (в м^2). При каком минимальном угле α (в градусах) ЭДС индукции не будет превышать $4 \cdot 10^{-4}$ В?

633. Трактор тащит сани с силой $F = 100$ кН, направленной под острым углом α к горизонту. Работа трактора (в килоджоулях) на участке длиной $S = 60$ м вычисляется по формуле $A = FS\cos\alpha$. При каком максимальном угле α (в градусах) совершённая работа будет не менее 3000 кДж?

634. Трактор тащит сани с силой $F = 100$ кН, направленной под острым углом α к горизонту. Работа трактора (в килоджоулях) на участке длиной $S = 50$ м вычисляется по формуле $A = FS\cos\alpha$. При каком максимальном угле α (в градусах) совершённая работа будет не менее 2500 кДж?

635. Трактор тащит сани с силой $F = 50$ кН, направленной под острым углом α к горизонту. Мощность (в киловаттах) трактора при скорости $v = 4$ м/с вычисляется по формуле $N = Fv\cos\alpha$. При каком максимальном угле α (в градусах) эта мощность будет не менее 100 кВт?

636. Трактор тащит сани с силой $F = 30$ кН, направленной под острым углом α к горизонту. Мощность (в киловаттах) трактора при скорости $v = 6$ м/с вычисляется по формуле $N = Fv\cos\alpha$. При каком максимальном угле α (в градусах) эта мощность будет не менее 90 кВт?

637. Трактор тащит сани с силой $F = 30$ кН, направленной под острым углом α к горизонту. Мощность (в киловаттах) трактора при скорости $v = 4$ м/с вычисляется по формуле: $N = Fv\cos\alpha$. При каком максимальном угле α (в градусах) эта мощность будет не менее 60 кВт?

638. При нормальном падении света с длиной волны $\lambda = 600$ нм на дифракционную решётку с периодом d нм наблюдают серию дифракционных максимумов. При этом угол φ (отсчитываемый от перпендикуляра к решётке), под которым наблюдается максимум, и номер максимума k связаны соотношением $d\sin\varphi = k\lambda$. Под каким минимальным углом φ (в градусах) можно наблюдать третий максимум на решётке с периодом, не превосходящим 3600 нм?

639. При нормальном падении света с длиной волны $\lambda = 400$ нм на дифракционную решётку с периодом d нм наблюдают серию дифракционных максимумов. При этом угол φ (отсчитываемый от перпендикуляра к решётке), под которым наблюдается максимум, и номер максимума k связаны соотношением $d\sin\varphi = k\lambda$. Под каким минимальным углом φ (в градусах) можно наблюдать второй максимум на решётке с периодом, не превосходящим 1600 нм?

640. При нормальном падении света с длиной волны $\lambda = 600$ нм на дифракционную решётку с периодом d нм наблюдают серию дифракционных максимумов. При этом угол φ (отсчитываемый от перпендикуляра к решётке), под которым наблюдается максимум, и номер максимума k связаны соотношением $d\sin\varphi = k\lambda$. Под каким минимальным углом φ (в градусах) можно наблюдать второй максимум на решётке с периодом, не превосходящим 2400 нм?

641. Два тела массой $m = 2$ кг каждое движутся с одинаковой скоростью $v = 10$ м/с под углом 2α друг к дру-

гу. Энергия (в джоулях), выделяющаяся при их абсолютно неупругом соударении, определяется выражением $Q = mv^2 \sin^2 \alpha$. Под каким наименьшим углом 2α (в градусах) должны двигаться тела, чтобы в результате соударения выделилось не менее 50 джоулей?

642. Катер должен пересечь реку шириной $L = 120$ м и со скоростью течения $u = 0{,}6$ м/с так, чтобы причалить точно напротив места отправления. Он может двигаться с разными скоростями, при этом время в пути, измеряемое в секундах, определяется выражением $t = \frac{L}{u} \operatorname{ctg} \alpha$, где α — острый угол, задающий направление его движения (отсчитывается от берега). Под каким минимальным углом α (в градусах) нужно плыть, чтобы время в пути было не больше 200 с?

643. Катер должен пересечь реку шириной $L = 60$ м и со скоростью течения $u = 0{,}3$ м/с так, чтобы причалить точно напротив места отправления. Он может двигаться с разными скоростями, при этом время в пути, измеряемое в секундах, определяется выражением $t = \frac{L}{u} \operatorname{ctg} \alpha$, где α — острый угол, задающий направление его движения (отсчитывается от берега). Под каким минимальным углом α (в градусах) нужно плыть, чтобы время в пути было не больше 200 с?

644. Скейтбордист прыгает на стоящую на рельсах платформу со скоростью $v = 3{,}2$ м/с под острым углом α к рельсам. От толчка платформа начинает ехать со скоростью $u = \frac{m}{m+M} v \cos \alpha$ (м/с), где $m = 75$ кг — масса скейтбордиста со скейтом, а $M = 325$ кг — масса платформы. Под каким максимальным углом α (в градусах) нужно прыгать, чтобы разогнать платформу не менее чем до 0,3 м/с?

645. Скейтбордист прыгает на стоящую на рельсах платформу со скоростью $v = 3{,}5$ м/с под острым углом α к рельсам. От толчка платформа начинает ехать со скоростью $u = \frac{m}{m+M} v \cos\alpha$ (м/с), где $m = 75$ кг — масса скейтбордиста со скейтом, а $M = 450$ кг — масса платформы. Под каким максимальным углом α (в градусах) нужно прыгать, чтобы разогнать платформу не менее чем до 0,25 м/с?

646. Скейтбордист прыгает на стоящую на рельсах платформу со скоростью $v = 6$ м/с под острым углом α к рельсам. От толчка платформа начинает ехать со скоростью $u = \frac{m}{m+M} v \cos\alpha$ (м/с), где $m = 75$ кг — масса скейтбордиста со скейтом, а $M = 375$ кг — масса платформы. Под каким максимальным углом α (в градусах) нужно прыгать, чтобы разогнать платформу не менее чем до 0,5 м/с?

647. Груз массой 0,16 кг колеблется на пружине со скоростью, меняющейся по закону $v = v_0 \sin\frac{2\pi t}{T}$, где t — время с момента начала колебаний, $T = 24$ с — период колебаний, $v_0 = 0{,}5$ м/с. Кинетическая энергия E (в джоулях) груза вычисляется по формуле $E = \frac{mv^2}{2}$, где m — масса груза в килограммах, v — скорость груза (в м/с). Найдите кинетическую энергию груза через 4 секунды после начала колебаний. Ответ дайте в джоулях.

648. Груз массой 0,4 кг колеблется на пружине со скоростью, меняющейся по закону $v = v_0 \sin\frac{2\pi t}{T}$, где t — время с момента начала колебаний, $T = 48$ с — период колебаний, $v_0 = 0{,}6$ м/с. Кинетическая энергия E (в джоулях) груза вычисляется по формуле $E = \frac{mv^2}{2}$,

где m — масса груза в килограммах, v — скорость груза (в м/с). Найдите кинетическую энергию груза через 8 секунд после начала колебаний. Ответ дайте в джоулях.

649. Груз массой 0,25 кг колеблется на пружине со скоростью, меняющейся по закону $v = v_0 \sin\frac{2\pi t}{T}$, где t — время с момента начала колебаний, $T = 12$ с — период колебаний, $v_0 = 1{,}6$ м/с. Кинетическая энергия E (в джоулях) груза вычисляется по формуле $E = \frac{mv^2}{2}$, где m — масса груза в килограммах, v — скорость груза (в м/с). Найдите кинетическую энергию груза через 11 секунд после начала колебаний. Ответ дайте в джоулях.

650. Груз массой 0,8 кг колеблется на пружине. Его скорость v меняется по закону $v = v_0 \cos\frac{2\pi t}{T}$, где t — время с момента начала колебаний, $T = 2$ с — период колебаний, $v_0 = 0{,}9$ м/с. Кинетическая энергия E (в джоулях) груза вычисляется по формуле $E = \frac{mv^2}{2}$, где m — масса груза в килограммах, v — скорость груза (в м/с). Найдите кинетическую энергию груза через 59 секунд после начала колебаний.

651. Груз массой 0,6 кг колеблется на пружине. Его скорость v меняется по закону $v = v_0 \cos\frac{2\pi t}{T}$, где t — время с момента начала колебаний, $T = 2$ с — период колебаний, $v_0 = 1$ м/с. Кинетическая энергия E (в джоулях) груза вычисляется по формуле $E = \frac{mv^2}{2}$, где m — масса груза в килограммах, v — скорость груза (в м/с). Найдите кинетическую энергию груза через 54 секунды после начала колебаний.

652. Груз массой 0,2 кг колеблется на пружине. Его скорость v меняется по закону $v = v_0 \cos\frac{2\pi t}{T}$, где t — время с момента начала колебаний, $T = 2$ с — период колебаний, $v_0 = 1{,}4$ м/с. Кинетическая энергия E (в джоулях) груза вычисляется по формуле $E = \frac{mv^2}{2}$, где m — масса груза в килограммах, v — скорость груза (в м/с). Найдите кинетическую энергию груза через 58 секунд после начала колебаний.

АЛГЕБРА

ЗАДАНИЕ 5

653. Найдите корень уравнения $\sqrt{15-7x}=8$.

654. Найдите корень уравнения $\sqrt{1-6x}=7$.

655. Найдите корень уравнения $\sqrt{7-x}=4$.

656. Найдите корень уравнения $\log_5(-2-x)=1$.

657. Найдите корень уравнения $\sqrt{2x+31}=9$.

658. Найдите корень уравнения $\log_6(8-x)=\log_{36}9$.

659. Найдите корень уравнения $\sqrt{4x+5}=5$.

660. Найдите корень уравнения $\log_4(x+7)=2$.

661. Найдите корень уравнения $\log_8 2^{7x-8}=2$.

662. Найдите корень уравнения $\sqrt{25+3x}=4$.

663. Найдите корень уравнения $\sqrt{x+9}=5$.

664. Найдите корень уравнения $\sqrt{14+5x}=7$.

665. Найдите корень уравнения $\sqrt{x+4}=7$.

666. Найдите корень уравнения $5^{4-x}=25$.

667. Найдите корень уравнения $\sqrt{5+2x}=3$.

668. Найдите корень уравнения $\log_3(3-x)=3$.

669. Найдите корень уравнения $\log_2(6-x)=5$.

670. Найдите корень уравнения $\log_2(6+x)=8$.

671. Найдите корень уравнения $\log_5(1+x)=\log_5 2$.

672. Найдите корень уравнения $\log_3(15-x)=\log_3 2$.

673. Найдите корень уравнения $\log_4(17-x)=\log_4 13$.

674. Найдите корень уравнения $2^{1-4x}=32$.

675. Найдите корень уравнения $2^{5-x}=64$.

676. Найдите корень уравнения $2^{1-3x}=128$.

677. Найдите корень уравнения $2^{2x-14}=\frac{1}{16}$.

678. Найдите корень уравнения $3^{5x-12} = \frac{1}{9}$.

679. Найдите корень уравнения $4^{2x-17} = \frac{1}{64}$.

680. Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{3}\right)^{4x-9} = \frac{1}{27}$.

681. Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{2}\right)^{3x-12} = \frac{1}{8}$.

682. Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{3}\right)^{3-x} = 9$.

683. Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{4}\right)^{12-3x} = 64$.

684. Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{7}\right)^{8-5x} = 49$.

685. Найдите корень уравнения $25^{x-11} = \frac{1}{5}$.

686. Найдите корень уравнения $9^{x-1} = \frac{1}{3}$.

687. Найдите корень уравнения $25^{x-7} = \frac{1}{5}$.

688. Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{16}\right)^{x-9} = 4$.

689. Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{81}\right)^{x-11} = 3$.

690. Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{32}\right)^{x-2} = 2$.

691. Найдите корень уравнения $\sqrt{56-2x} = 6$.

692. Найдите корень уравнения $\sqrt{14-5x} = 3$.

693. Найдите корень уравнения $\sqrt{34-3x} = 4$.

694. Найдите корень уравнения $\sqrt{3x+43} = 13$.

695. Найдите корень уравнения $\sqrt{4x+16} = 10$.

696. Найдите корень уравнения $\sqrt{6x+13} = 11$.

697. Найдите корень уравнения $\log_2(7+x) = 3$.

698. Найдите корень уравнения $\log_2(8-x)=5$.

699. Найдите корень уравнения $\log_3(8-x)=3$.

700. Найдите корень уравнения $\log_2(x+3)=\log_2(3x-15)$.

701. Найдите корень уравнения $\log_8(x+4)=\log_8(5x-16)$.

702. Найдите корень уравнения $\log_8(x+7)=\log_8(2x-15)$.

703. Найдите корень уравнения $\log_{\frac{1}{2}}(4-x)=-5$.

704. Найдите корень уравнения $\log_{\frac{1}{3}}(3-2x)=-4$.

705. Найдите корень уравнения $\log_{\frac{1}{3}}(10-x)=-3$.

706. Найдите корень уравнения $\log_2(14-2x)=4\log_2 3$.

707. Найдите корень уравнения $\log_7(3-x)=2\log_7 4$.

708. Найдите корень уравнения $\log_2(10-5x)=3\log_2 5$.

709. Найдите корень уравнения $\sqrt{\frac{3}{2x-11}}=\frac{1}{13}$.

710. Найдите корень уравнения $\sqrt{\frac{5}{6x-7}}=\frac{1}{11}$.

711. Найдите корень уравнения $\sqrt{\frac{10}{4x-26}}=\frac{1}{7}$.

712. Найдите корень уравнения $\sqrt{\frac{4x+27}{3}}=11$.

713. Найдите корень уравнения $\sqrt{\frac{4x+32}{7}}=6$.

714. Найдите корень уравнения $\sqrt{\frac{2x+60}{17}}=12$.

715. Найдите корень уравнения $\frac{4}{5}x=23\frac{1}{5}$.

716. Найдите корень уравнения $\frac{2}{5}x=7\frac{1}{5}$.

717. Найдите корень уравнения $\frac{3}{5}x=-15\frac{3}{5}$.

718. Найдите корень уравнения $\frac{6}{7}x = 12\frac{6}{7}$.

719. Найдите корень уравнения $-\frac{4}{5}x = 21\frac{3}{5}$.

720. Найдите корень уравнения $\frac{2}{3}x = 3\frac{1}{3}$.

721. Найдите корень уравнения $-\frac{5}{6}x = -16\frac{2}{3}$.

722. Найдите корень уравнения $-\frac{2}{3}x = -4\frac{2}{3}$.

723. Найдите корень уравнения $-\frac{7}{8}x = 23\frac{5}{8}$.

724. Найдите корень уравнения $\frac{3}{4}x = -13\frac{1}{2}$.

725. Найдите корень уравнения $-\frac{3}{4}x = -2\frac{1}{4}$.

726. Найдите корень уравнения $-\frac{8}{9}x = -18\frac{2}{3}$.

727. Найдите корень уравнения $\frac{2}{5}x = -5\frac{1}{5}$.

728. Найдите корень уравнения $\frac{3}{8}x = -7\frac{7}{8}$.

729. Найдите корень уравнения $-\frac{2}{5}x = -11\frac{1}{5}$.

730. Найдите корень уравнения $\frac{5}{9}x = 13\frac{8}{9}$.

731. Найдите корень уравнения $-\frac{5}{7}x = 7\frac{6}{7}$.

732. Найдите корень уравнения $-\frac{4}{9}x = 10\frac{2}{9}$.

733. Найдите корень уравнения $-\frac{3}{4}x = 4\frac{1}{2}$.

734. Найдите корень уравнения $-\frac{3}{8}x = -3\frac{3}{8}$.

735. Найдите корень уравнения $-\frac{4}{5}x = 23\frac{1}{5}$.

736. Найдите корень уравнения $-\frac{3}{7}x = 7\frac{2}{7}$.

737. Найдите корень уравнения $\frac{2}{7}x = -7\frac{1}{7}$.

738. Найдите корень уравнения $-\frac{4}{5}x = 12\frac{4}{5}$.

739. Найдите корень уравнения $\frac{3}{4}x = 2\frac{1}{4}$.

740. Найдите корень уравнения $\frac{2}{3}x = -12\frac{2}{3}$.

741. Найдите корень уравнения $-\frac{7}{8}x = -21\frac{7}{8}$.

742. Найдите корень уравнения $-\frac{4}{5}x = 14\frac{2}{5}$.

743. Найдите корень уравнения $\frac{3}{7}x = -9\frac{3}{7}$.

744. Найдите корень уравнения $-\frac{3}{4}x = 3\frac{3}{4}$.

745. Найдите корень уравнения $\frac{5}{6}x = 21\frac{2}{3}$.

746. Найдите корень уравнения $\frac{x-25}{x-7} = -5$.

747. Найдите корень уравнения $\frac{x-13}{x+5} = -2$.

748. Найдите корень уравнения $\frac{x+11}{x-5} = 5$.

749. Найдите корень уравнения $\frac{x+84}{x-6} = -4$.

750. Найдите корень уравнения $\frac{x+22}{x+4} = 3$.

751. Найдите корень уравнения $\frac{x-9}{x-6} = -2$.

752. Найдите корень уравнения $\frac{x-19}{x+5} = 4$.

753. Найдите корень уравнения $\frac{x+14}{x+2} = 4$.

754. Найдите корень уравнения $\frac{x-40}{x+5} = -4$.

755. Найдите корень уравнения $\frac{x-27}{x+1} = -1$.

756. Найдите корень уравнения $\frac{x+6}{x-6}=3$.

757. Найдите корень уравнения $\frac{x+25}{x-7}=-3$.

758. Найдите корень уравнения $\frac{x+11}{x-3}=3$.

759. Найдите корень уравнения $\frac{x-43}{x-5}=3$.

760. Найдите корень уравнения $\frac{x-30}{x-5}=-4$.

761. Найдите корень уравнения $\frac{x-109}{x+5}=-5$.

762. Найдите корень уравнения $\frac{x-49}{x-7}=-5$.

763. Найдите корень уравнения $\frac{x-40}{x-4}=-5$.

764. Найдите корень уравнения $\frac{x+13}{x+6}=2$.

765. Найдите корень уравнения $\frac{x-15}{x+1}=-1$.

766. Найдите корень уравнения $\frac{x+19}{x-5}=-1$.

767. Найдите корень уравнения $\frac{x-4}{x+4}=2$.

768. Найдите корень уравнения $\frac{x-13}{x+3}=-1$.

769. Найдите корень уравнения $\frac{x-28}{x-1}=4$.

770. Найдите корень уравнения $\frac{x+21}{x+6}=2$.

771. Найдите корень уравнения $\frac{x+61}{x+1}=-5$.

772. Найдите корень уравнения $\frac{x+53}{x+3}=-4$.

773. Решите уравнение $x=\frac{-6x+1}{x-6}$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

774. Решите уравнение $x = \dfrac{8x - 35}{x - 4}$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите больший из них.

775. Решите уравнение $x = \dfrac{9x + 15}{x + 11}$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

776. Решите уравнение $x = \dfrac{-5x - 48}{x + 9}$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

777. Решите уравнение $x = \dfrac{-8x - 20}{x - 17}$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

778. Решите уравнение $x = \dfrac{-6x + 21}{x - 10}$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

779. Решите уравнение $x = \dfrac{-3x - 16}{x - 13}$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

780. Решите уравнение $x = \dfrac{3x - 9}{x + 13}$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

781. Решите уравнение $x = \dfrac{-8x - 30}{x - 19}$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите больший из них.

782. Решите уравнение $x = \dfrac{-2x - 27}{x - 14}$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите больший из них.

783. Решите уравнение $x = \dfrac{2x+18}{x-1}$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите больший из них.

784. Решите уравнение $-x = \dfrac{3x-8}{x-1}$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

785. Решите уравнение $-x = \dfrac{x+6}{x+4}$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

786. Решите уравнение $x = \dfrac{9x+8}{x+2}$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите больший из них.

787. Решите уравнение $-x = \dfrac{6x-63}{x-4}$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

788. Решите уравнение $x = \dfrac{x-21}{x-9}$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите больший из них.

789. Решите уравнение $-x = \dfrac{8x-81}{x-8}$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

790. Решите уравнение $x = \dfrac{2x+28}{x-1}$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите больший из них.

791. Решите уравнение $-x = \dfrac{8x-28}{x-11}$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите больший из них.

792. Решите уравнение $-x = \dfrac{4x-3}{x-6}$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите больший из них.

793. Решите уравнение $-x = \dfrac{6x-36}{x-11}$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите больший из них.

794. Решите уравнение $-x = \dfrac{2x+40}{x-15}$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

795. Решите уравнение $x = \dfrac{7x+4}{x+7}$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите больший из них.

796. Решите уравнение $-x = \dfrac{x-8}{x-3}$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

797. Решите уравнение $x = \dfrac{6x+35}{x+8}$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

798. Решите уравнение $x = \dfrac{6x+35}{x+4}$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

799. Решите уравнение $x = \dfrac{6x-7}{x-2}$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите больший из них.

800. Решите уравнение $x = \dfrac{6x+81}{x+6}$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите больший из них.

801. Решите уравнение $x = \dfrac{2x+25}{x+2}$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

802. Решите уравнение $-x = \dfrac{7x+20}{x+2}$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

803. Решите уравнение $-x = \dfrac{6x+28}{x-17}$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

804. Найдите корень уравнения $\sqrt{50-x} = 7$.

805. Найдите корень уравнения $\sqrt{-9+9x} = 3$.

806. Найдите корень уравнения $\sqrt{60+5x} = 5$.

807. Найдите корень уравнения $\sqrt{44+x} = 6$.

808. Найдите корень уравнения $\sqrt{13-2x} = 5$.

809. Найдите корень уравнения $\sqrt{50-2x} = 8$.

810. Найдите корень уравнения $\sqrt{-32+4x} = 2$.

811. Найдите корень уравнения $\sqrt{31+9x} = 2$.

812. Найдите корень уравнения $\sqrt{-3+7x} = 2$.

813. Найдите корень уравнения $\sqrt{49+4x} = 9$.

814. Найдите корень уравнения $\sqrt{69-4x} = 9$.

815. Найдите корень уравнения $\sqrt{44-5x} = 3$.

816. Найдите корень уравнения $\sqrt{27-x} = 5$.

817. Найдите корень уравнения $\sqrt{41-8x} = 9$.

818. Найдите корень уравнения $\sqrt{68-8x} = 6$.

819. Найдите корень уравнения $\sqrt{32+x} = 5$.

820. Найдите корень уравнения $\sqrt{73-4x} = 9$.

821. Найдите корень уравнения $\sqrt{-28+4x} = 2$.

822. Найдите корень уравнения $\sqrt{-63+8x}=3$.

823. Найдите корень уравнения $\sqrt{37-4x}=3$.

824. Найдите корень уравнения $\sqrt{22-2x}=2$.

825. Найдите корень уравнения $\sqrt{20+x}=5$.

826. Найдите корень уравнения $\sqrt{88+7x}=9$.

827. Найдите корень уравнения $\sqrt{18+9x}=6$.

828. Найдите корень уравнения $\sqrt{-27-7x}=6$.

829. Найдите корень уравнения $\sqrt{100-9x}=8$.

830. Найдите корень уравнения $\sqrt{34-6x}=8$.

831. Найдите корень уравнения $\sqrt{7+9x}=5$.

832. Найдите корень уравнения $\sqrt{60+8x}=6$.

833. Найдите корень уравнения $\sqrt{20-4x}=2$.

834. Найдите корень уравнения $\sqrt{-7-4x}=5$.

835. Найдите корень уравнения $\sqrt{85+2x}=9$.

836. Найдите корень уравнения $5^{5-x}=25$.

837. Найдите корень уравнения $4^{-9+x}=4$.

838. Найдите корень уравнения $6^{-9+x}=6$.

839. Найдите корень уравнения $6^{6+x}=6$.

840. Найдите корень уравнения $4^{-7-x}=4$.

841. Найдите корень уравнения $9^{-4+x}=729$.

842. Найдите корень уравнения $7^{1-x}=7$.

843. Найдите корень уравнения $6^{6+x}=36$.

844. Найдите корень уравнения $4^{-1-x}=4$.

845. Найдите корень уравнения $8^{-7-x}=64$.

846. Найдите корень уравнения $6^{8-x}=6$.

847. Найдите корень уравнения $5^{1+x}=125$.

848. Найдите корень уравнения $4^{7+x}=4$.

849. Найдите корень уравнения $3^{8-x}=9$.

850. Найдите корень уравнения $7^{-2+x}=7$.

851. Найдите корень уравнения $4^{5-x}=4$.

852. Найдите корень уравнения $3^{6+x} = 3$.

853. Найдите корень уравнения $9^{5+x} = 9$.

854. Найдите корень уравнения $6^{5-x} = 216$.

855. Найдите корень уравнения $5^{4-x} = 25$.

856. Найдите корень уравнения $2^{-3+x} = 8$.

857. Найдите корень уравнения $4^{1+x} = 4$.

858. Найдите корень уравнения $2^{-4+x} = 4$.

859. Найдите корень уравнения $6^{-8+x} = 216$.

860. Найдите корень уравнения $9^{-9+x} = 729$.

861. Найдите корень уравнения $6^{3-x} = 6$.

862. Найдите корень уравнения $5^{3-x} = 125$.

863. Найдите корень уравнения $3^{1+x} = 9$.

864. Найдите корень уравнения $7^{5+x} = 7$.

865. Найдите корень уравнения $3^{4+x} = 27$.

866. Найдите корень уравнения $5^{4+x} = 125$.

867. Решите уравнение $x^2 - 14x + 48 = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите больший из них.

868. Решите уравнение $x^2 - 11x + 30 = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите больший из них.

869. Решите уравнение $x^2 - 9x + 20 = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите больший из них.

870. Решите уравнение $x^2 - 6x - 7 = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите больший из них.

871. Решите уравнение $x^2 - 4x - 21 = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите больший из них.

872. Решите уравнение $x^2 - 2x - 63 = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите больший из них.

873. Решите уравнение $x^2 - x - 30 = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите больший из них.

874. Решите уравнение $x^2 - 4 = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите больший из них.

875. Решите уравнение $x^2 + 2x - 35 = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите больший из них.

876. Решите уравнение $x^2 + 3x - 10 = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите больший из них.

877. Решите уравнение $x^2 + 5x - 14 = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите больший из них.

878. Решите уравнение $x^2 + 7x - 8 = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите больший из них.

879. Решите уравнение $x^2 + 9x + 14 = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите больший из них.

880. Решите уравнение $x^2 + 12x + 32 = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите больший из них.

881. Решите уравнение $2x^2 - 33x + 136 = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите больший из них.

882. Решите уравнение $2x^2 - 27x + 88 = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите больший из них.

883. Решите уравнение $2x^2 - 23x + 65 = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите больший из них.

884. Решите уравнение $2x^2 - 17x + 26 = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите больший из них.

885. Решите уравнение $2x^2 - 13x + 11 = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите больший из них.

886. Решите уравнение $2x^2 - 7x - 72 = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите больший из них.

887. Решите уравнение $2x^2 - 3x - 77 = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите больший из них.

888. Решите уравнение $2x^2 + x - 55 = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите больший из них.

889. Решите уравнение $2x^2 + 5x - 52 = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите больший из них.

890. Решите уравнение $2x^2 + 13x + 15 = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите больший из них.

891. Решите уравнение $2x^2 + 31x + 119 = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите больший из них.

892. Решите уравнение $\sqrt{-72 - 17x} = -x$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите больший из них.

893. Решите уравнение $\sqrt{-36-13x}=-x$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите больший из них.

894. Решите уравнение $\sqrt{-20-9x}=-x$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите больший из них.

895. Решите уравнение $\sqrt{-6-7x}=-x$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите больший из них.

896. Решите уравнение $\sqrt{21-4x}=-x$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите больший из них.

897. Решите уравнение $\sqrt{54-3x}=-x$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите больший из них.

898. Решите уравнение $\sqrt{30-x}=-x$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите больший из них.

899. Решите уравнение $\sqrt{56+x}=-x$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите больший из них.

900. Решите уравнение $\sqrt{28+3x}=-x$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите больший из них.

901. Решите уравнение $\sqrt{36+5x}=-x$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите больший из них.

902. Решите уравнение $\sqrt{14-5x}=x$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите больший из них.

903. Решите уравнение $\sqrt{28-3x}=x$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите больший из них.

904. Найдите корень уравнения $\sqrt{2-x}=x$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите больший из них.

905. Решите уравнение $\sqrt{12+x}=x$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите больший из них.

906. Решите уравнение $\sqrt{48+2x}=x$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите больший из них.

907. Решите уравнение $\sqrt{21+4x}=x$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите больший из них.

908. Решите уравнение $\sqrt{-8+6x}=x$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите больший из них.

909. Решите уравнение $\sqrt{18+7x}=x$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите больший из них.

910. Решите уравнение $\sqrt{-8+9x}=x$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите больший из них.

911. Решите уравнение $\sqrt{-35+12x}=x$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите больший из них.

912. Решите уравнение $\sqrt{-56+15x}=x$. Если уравнение имеет более одного корня, укажите больший из них.

913. Решите уравнение $\cos\frac{\pi(2x-1)}{3}=\frac{1}{2}$. В ответе запишите наименьший положительный корень.

914. Решите уравнение $\cos\frac{\pi(x-2)}{3}=\frac{1}{2}$. В ответе запишите наименьший положительный корень.

915. Решите уравнение $\cos\frac{\pi(4x-2)}{3}=\frac{1}{2}$. В ответе запишите наименьший положительный корень.

916. Решите уравнение $\cos\frac{\pi(x-3)}{3}=\frac{1}{2}$. В ответе запишите наименьший положительный корень.

917. Решите уравнение $\cos\frac{\pi(4x-3)}{3}=\frac{1}{2}$. В ответе запишите наименьший положительный корень.

918. Решите уравнение $\cos\frac{\pi(x-4)}{3}=\frac{1}{2}$. В ответе запишите наименьший положительный корень.

919. Решите уравнение $\cos\frac{\pi(4x-4)}{3}=\frac{1}{2}$. В ответе запишите наименьший положительный корень.

920. Решите уравнение $\cos\frac{\pi(x+1)}{3}=\frac{1}{2}$. В ответе запишите наименьший положительный корень.

921. Решите уравнение $\cos\frac{\pi(8x+1)}{3}=\frac{1}{2}$. В ответе запишите наименьший положительный корень.

922. Решите уравнение $\cos\frac{\pi(4x-6)}{3}=\frac{1}{2}$. В ответе запишите наименьший положительный корень.

923. Решите уравнение $\cos\frac{\pi(x-1)}{4}=\frac{\sqrt{2}}{2}$. В ответе запишите наименьший положительный корень.

924. Решите уравнение $\cos\frac{\pi(8x-1)}{4}=\frac{\sqrt{2}}{2}$. В ответе запишите наименьший положительный корень.

925. Решите уравнение $\cos\frac{\pi(4x-10)}{4}=\frac{\sqrt{2}}{2}$. В ответе запишите наименьший положительный корень.

926. Решите уравнение $\cos\frac{\pi(2x-3)}{4}=\frac{\sqrt{2}}{2}$. В ответе запишите наименьший положительный корень.

927. Решите уравнение $\cos\frac{\pi(2x-4)}{4}=\frac{\sqrt{2}}{2}$. В ответе запишите наименьший положительный корень.

928. Решите уравнение $\cos\frac{\pi(2x-5)}{4}=\frac{\sqrt{2}}{2}$. В ответе запишите наименьший положительный корень.

929. Решите уравнение $\cos\frac{\pi(2x-6)}{4}=\frac{\sqrt{2}}{2}$. В ответе запишите наименьший положительный корень.

930. Решите уравнение $\cos\frac{\pi(8x+10)}{4}=\frac{\sqrt{2}}{2}$. В ответе запишите наименьший положительный корень.

931. Решите уравнение $\cos\frac{\pi(4x+1)}{4}=\frac{\sqrt{2}}{2}$. В ответе запишите наименьший положительный корень.

932. Решите уравнение $\cos\frac{\pi(2x-8)}{4}=\frac{\sqrt{2}}{2}$. В ответе запишите наименьший положительный корень.

933. Решите уравнение $\cos\frac{\pi(8x+8)}{4}=\frac{\sqrt{2}}{2}$. В ответе запишите наименьший положительный корень.

934. Решите уравнение $\cos\frac{\pi(2x+10)}{6}=\frac{\sqrt{3}}{2}$. В ответе запишите наименьший положительный корень.

935. Решите уравнение $\cos\frac{\pi(2x+9)}{6}=\frac{\sqrt{3}}{2}$. В ответе запишите наименьший положительный корень.

936. Решите уравнение $\cos\frac{\pi(2x+8)}{6}=\frac{\sqrt{3}}{2}$. В ответе запишите наименьший положительный корень.

937. Решите уравнение $\cos\frac{\pi(2x+7)}{6}=\frac{\sqrt{3}}{2}$. В ответе запишите наименьший положительный корень.

938. Решите уравнение $\cos\frac{\pi(4x-6)}{6}=\frac{\sqrt{3}}{2}$. В ответе запишите наименьший положительный корень.

939. Решите уравнение $\cos\frac{\pi(4x+5)}{6}=\frac{\sqrt{3}}{2}$. В ответе запишите наименьший положительный корень.

940. Решите уравнение $\cos\frac{\pi(4x+4)}{6}=\frac{\sqrt{3}}{2}$. В ответе запишите наименьший положительный корень.

941. Решите уравнение $\cos\frac{\pi(4x+3)}{6}=\frac{\sqrt{3}}{2}$. В ответе запишите наименьший положительный корень.

942. Решите уравнение $\cos\frac{\pi(4x+2)}{6}=\frac{\sqrt{3}}{2}$. В ответе запишите наименьший положительный корень.

943. Решите уравнение $\cos\frac{2\pi x}{6}=\frac{\sqrt{3}}{2}$. В ответе запишите наименьший положительный корень.

944. Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{6}\right)^{-4-x}=6$.

945. Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{5}\right)^{-5+x}=125$.

946. Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{7}\right)^{-2+x}=343$.

947. Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{8}\right)^{3-x}=64$.

948. Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{5}\right)^{4-x} = 25$.

949. Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{6}\right)^{-1+x} = 6$.

950. Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{6}\right)^{-3-x} = 36$.

951. Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{3}\right)^{-2-x} = 27$.

952. Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{8}\right)^{1-x} = 512$.

953. Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{7}\right)^{2+x} = 49$.

954. Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{4}\right)^{1+x} = 64$.

955. Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{2}\right)^{5-x} = 8$.

956. Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{4}\right)^{-3+x} = 4$.

957. Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{5}\right)^{5-x} = 5$.

958. Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{6}\right)^{3-x} = 216$.

959. Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{2}\right)^{1+x} = 8$.

960. Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{7}\right)^{5-x} = 49$.

961. Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{4}\right)^{5+x} = 64$.

962. Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{9}\right)^{3-x} = 729$.

963. Найдите решение уравнения $\left(\frac{1}{2}\right)^{x-6} = 16^x$.

964. Найдите решение уравнения $\left(\frac{1}{2}\right)^{x-1} = 2^x$.

965. Найдите решение уравнения $\left(\frac{1}{2}\right)^{x+4} = 16^x$.

966. Найдите решение уравнения $\left(\frac{1}{3}\right)^{x-7} = 27^x$.

967. Найдите решение уравнения $\left(\frac{1}{3}\right)^{x-2} = 27^x$.

968. Найдите решение уравнения $\left(\frac{1}{3}\right)^{x+4} = 27^x$.

969. Найдите решение уравнения $\left(\frac{1}{4}\right)^{x-7} = 64^x$.

970. Найдите решение уравнения $\left(\frac{1}{4}\right)^{x-2} = 64^x$.

971. Найдите решение уравнения $\left(\frac{1}{4}\right)^{x+4} = 64^x$.

972. Найдите решение уравнения $\left(\frac{1}{5}\right)^{x-7} = 125^x$.

973. Найдите решение уравнения $\left(\frac{1}{5}\right)^{x-2} = 125^x$.

974. Найдите решение уравнения $\left(\frac{1}{5}\right)^{x+4} = 125^x$.

975. Найдите решение уравнения $\left(\frac{1}{6}\right)^{x-7} = 216^x$.

976. Найдите решение уравнения $\left(\frac{1}{6}\right)^{x+1} = 216^x$.

977. Найдите решение уравнения $\left(\frac{1}{6}\right)^{x+8} = 216^x$.

978. Найдите решение уравнения $\left(\frac{1}{7}\right)^{x-2} = 343^x$.

979. Найдите решение уравнения $\left(\frac{1}{7}\right)^{x+6} = 343^x$.

980. Найдите решение уравнения $\left(\frac{1}{8}\right)^{x-3} = 8^x$.

981. Найдите решение уравнения $\left(\frac{1}{8}\right)^{x+5} = 8^x$.

982. Найдите решение уравнения $\left(\frac{1}{9}\right)^{x-5} = 729^x$.

983. Найдите решение уравнения $\left(\frac{1}{9}\right)^{x+3} = 729^x$.

984. Найдите решение уравнения $\left(\frac{1}{10}\right)^{x-9} = 100^x$.

985. Найдите решение уравнения $\left(\frac{1}{10}\right)^{x+3} = 100^x$.

986. Найдите решение уравнения $\left(\frac{1}{11}\right)^{x-18} = 121^x$.

987. Найдите решение уравнения $\left(\frac{1}{11}\right)^{x+2} = 11^x$.

988. Найдите решение уравнения $\left(\frac{1}{12}\right)^{x-18} = 144^x$.

989. Найдите решение уравнения $\left(\frac{1}{12}\right)^{x+2} = 12^x$.

990. Найдите решение уравнения $\left(\frac{1}{13}\right)^{x-18} = 169^x$.

991. Найдите решение уравнения $\left(\frac{1}{13}\right)^{x-1} = 13^x$.

992. Найдите решение уравнения $\left(\frac{1}{13}\right)^{x+15} = 169^x$.

993. Найдите решение уравнения $\left(\frac{1}{14}\right)^{x-5} = 14^x$.

994. Найдите решение уравнения $\left(\frac{1}{18}\right)^{x-1} = 18^x$.

995. Найдите корень уравнения $\log_3(1 + x) = 2$.

996. Найдите корень уравнения $\log_7(-4 + x) = 3$.

997. Найдите корень уравнения $\log_5(4 + x) = 3$.

998. Найдите корень уравнения $\log_5(-1 + x) = 2$.

999. Найдите корень уравнения $\log_8(-1 + x) = 1$.

1000. Найдите корень уравнения $\log_7(1 + x) = 2$.

1001. Найдите корень уравнения $\log_7(-3 + x) = 1$.

1002. Найдите корень уравнения $\log_8(5-x)=2$.

1003. Найдите корень уравнения $\log_8(-2-x)=2$.

1004. Найдите корень уравнения $\log_3(-5-x)=1$.

1005. Найдите корень уравнения $\log_7(-2-x)=3$.

1006. Найдите корень уравнения $\log_8(-5-x)=1$.

1007. Найдите корень уравнения $\log_4(4-x)=1$.

1008. Найдите корень уравнения $\log_4(-3+x)=3$.

1009. Найдите корень уравнения $\log_8(5-x)=1$.

1010. Найдите корень уравнения $\log_2(-1-x)=1$.

1011. Найдите корень уравнения $\log_4(-2-x)=1$.

1012. Найдите корень уравнения $\log_5(-1-x)=1$.

1013. Найдите корень уравнения $\log_8(-3-x)=1$.

1014. Найдите корень уравнения $\log_5(4-x)=3$.

1015. Найдите корень уравнения $\log_9(5+x)=3$.

1016. Найдите корень уравнения $\log_6(-5-x)=1$.

1017. Найдите корень уравнения $\log_5(5+x)=2$.

1018. Найдите корень уравнения $\log_3(-1-x)=1$.

1019. Найдите корень уравнения $\log_5(4+x)=1$.

1020. Найдите корень уравнения $\log_4(4-x)=3$.

1021. Найдите корень уравнения $\log_5(3-x)=1$.

1022. Найдите корень уравнения $\log_6(-4+x)=3$.

1023. Найдите корень уравнения $\log_6(2+x)=1$.

1024. Найдите корень уравнения $\log_8(4-x)=2$.

1025. Найдите корень уравнения $\sqrt[3]{x+5}=-3$.

ЗАДАНИЕ 9

1026. Найдите значение выражения $\dfrac{4\cos 146^\circ}{\cos 34^\circ}$.

1027. Найдите значение выражения $\dfrac{6\cos 207^\circ}{\cos 27^\circ}$.

1028. Найдите значение выражения $\sqrt{9-4\sqrt{5}}-\sqrt{5}$.

1029. Найдите значение выражения $\dfrac{2\cos 28^\circ}{\cos 152^\circ}$.

1030. Найдите значение выражения $\dfrac{9\sin 132^\circ}{\sin 228^\circ}$.

1031. Найдите $4\cos 2\alpha$, если $\sin\alpha = -0{,}5$.

1032. Найдите значение выражения $\log_5 135 - \log_5 5{,}4$.

1033. Найдите значение выражения $7\cdot 5^{\log_5 2}$.

1034. Найдите $16\cos 2\alpha$, если $\cos\alpha = 0{,}5$.

1035. Найдите значение выражения $-20\operatorname{tg}52^\circ\cdot\operatorname{tg}142^\circ$.

1036. Найдите значение выражения $\log_6 144 - \log_6 4$.

1037. Найдите $\sin\alpha$, если $\cos\alpha = \dfrac{\sqrt{7}}{4}$ и $\alpha\in(\pi;\ 2\pi)$.

1038. Найдите значение выражения $\log_3 13 - \log_3 117$.

1039. Найдите значение выражения $\log_6 126 - \log_6 3{,}5$.

1040. Найдите значение выражения $2\operatorname{tg}15^\circ\cdot\operatorname{tg}105^\circ$.

1041. Найдите значение выражения $16^{\log_4 13}$.

1042. Найдите значение выражения $64^{\log_8 7}$.

1043. Найдите значение выражения $9^{\log_3\sqrt{7}}$.

1044. Найдите значение выражения $\dfrac{\log_9 22}{\log_{81} 22}$.

1045. Найдите значение выражения $\dfrac{\log_5 5}{\log_{16} 5}$.

1046. Найдите значение выражения $\log_2 3\cdot\log_3 4$.

1047. Найдите значение выражения $\log_4 3\cdot\log_3 16$.

1048. Найдите значение выражения $\log_3 5\cdot\log_5 27$.

1049. Найдите значение выражения $133\log_{13}\sqrt[7]{13}$.

1050. Найдите значение выражения $\log_4\log_6 36$.

1051. Найдите значение выражения $\log_9\log_2 8$.

1052. Найдите значение выражения $\log_6 198 - \log_6 5,5$.

1053. Найдите значение выражения $\log_{12} 108 - \log_{12} 0,75$.

1054. Найдите значение выражения $\log_{12} 216 - \log_{12} 1,5$.

1055. Найдите значение выражения $7 \cdot 10^{\log_{10} 3}$.

1056. Найдите значение выражения $6 \cdot 8^{\log_8 5}$.

1057. Найдите значение выражения $\dfrac{42}{2^{\log_2 3}}$.

1058. Найдите значение выражения $\dfrac{54}{7^{\log_7 6}}$.

1059. Найдите значение выражения $\log_{\frac{1}{23}} \sqrt{23}$.

1060. Найдите значение выражения $\log_{\frac{1}{10}} \sqrt{10}$.

1061. Найдите значение выражения $\log_{11} 12,1 + \log_{11} 10$.

1062. Найдите значение выражения $\log_5 6,25 + \log_5 4$.

1063. Найдите значение выражения $\log_3 5,4 + \log_3 5$.

1064. Найдите значение выражения $6^{\log_{36} 16}$.

1065. Найдите значение выражения $3^{\log_9 4}$.

1066. Найдите значение выражения $\dfrac{\log_5 \sqrt[4]{14}}{\log_5 14}$.

1067. Найдите значение выражения $\dfrac{\log_5 \sqrt[3]{26}}{\log_5 26}$.

1068. Найдите значение выражения $\log_8 112 - \log_8 1,75$.

1069. Найдите значение выражения $5^9 \cdot 2^8 : 10^7$.

1070. Найдите значение выражения $7^2 \cdot 3^7 : 21^2$.

1071. Найдите значение выражения $2^8 \cdot 25^8 : 50^6$.

1072. Найдите значение выражения $2^4 \cdot 7^3 : 14^2$.

1073. Найдите значение выражения $2^7 \cdot 25^3 : 50^2$.

1074. Найдите значение выражения $9^8 \cdot 4^{11} : 36^7$.

1075. Найдите значение выражения $2^9 \cdot 25^9 : 50^7$.

1076. Найдите значение выражения $2^9 \cdot 5^{11} : 10^9$.

1077. Найдите значение выражения $2^9 \cdot 9^{10} : 18^7$.

1078. Найдите значение выражения $3^4 \cdot 5^8 : 15^4$.

1079. Найдите значение выражения $4^7 \cdot 11^4 : 44^4$.

1080. Найдите значение выражения $4^{10} \cdot 9^{10} : 36^8$.

1081. Найдите значение выражения $2^7 \cdot 25^5 : 50^4$.

1082. Найдите значение выражения $3^5 \cdot 25^6 : 75^5$.

1083. Найдите значение выражения $5^6 \cdot 2^6 : 10^4$.

1084. Найдите значение выражения $5^6 \cdot 3^4 : 15^4$.

1085. Найдите значение выражения $11^7 \cdot 2^{12} : 22^7$.

1086. Найдите значение выражения $9^8 \cdot 25^7 : 225^6$.

1087. Найдите значение выражения $25^4 \cdot 3^7 : 75^4$.

1088. Найдите значение выражения $3^9 \cdot 7^7 : 21^6$.

1089. Найдите значение выражения $7^5 \cdot 5^4 : 35^2$.

1090. Найдите значение выражения $11^6 \cdot 7^5 : 77^4$.

1091. Найдите значение выражения $2^9 \cdot 3^6 : 6^4$.

1092. Найдите значение выражения $49^8 \cdot 4^9 : 196^7$.

1093. Найдите значение выражения $3^5 \cdot 2^{10} : 6^5$.

1094. Найдите значение выражения $4^5 \cdot 3^7 : 12^4$.

1095. Найдите значение выражения $7^9 \cdot 9^{10} : 63^8$.

1096. Найдите значение выражения $3^7 \cdot 11^8 : 33^6$.

1097. Найдите значение выражения $4^3 \cdot 5^6 : 20^3$.

1098. Найдите значение выражения $7^5 \cdot 9^5 : 63^4$.

1099. Найдите значение выражения $11^8 \cdot 7^{11} : 77^8$.

1100. Найдите значение выражения $2^3 \cdot 5^7 : 10^3$.

1101. Найдите значение выражения $11^4 \cdot 5^6 : 55^4$.

1102. Найдите значение выражения $4^{13} \cdot 3^{10} : 12^9$.

1103. Найдите значение выражения $5^8 \cdot 4^5 : 20^5$.

1104. Найдите значение выражения $25^7 \cdot 11^7 : 275^6$.

1105. Найдите значение выражения $5^{10} \cdot 7^8 : 35^7$.

1106. Найдите значение выражения $9^9 \cdot 2^{11} : 18^8$.

1107. Найдите значение выражения $5^{12} \cdot 4^8 : 20^8$.

1108. Найдите значение выражения $121^7 \cdot 2^{10} : 242^6$.

1109. Найдите значение выражения $11^3 \cdot 25^3 : 275^2$.

1110. Найдите значение выражения $11^7 \cdot 25^5 : 275^5$.

1111. Найдите значение выражения $49^9 \cdot 5^{12} : 245^9$.

1112. Найдите значение выражения $9^5 \cdot 11^5 : 99^4$.

1113. Найдите значение выражения $4^7 \cdot 121^6 : 484^5$.

1114. Найдите значение выражения $11^8 \cdot 4^8 : 44^7$.

1115. Найдите значение выражения $5^3 \cdot 7^5 : 35^3$.

1116. Найдите значение выражения $5^{12} \cdot 3^{10} : 15^8$.

1117. Найдите значение выражения $4^{12} \cdot 49^8 : 196^8$.

1118. Найдите значение выражения $9^8 \cdot 2^8 : 18^6$.

1119. Найдите значение выражения $49^4 \cdot 4^9 : 196^4$.

1120. Найдите значение выражения $49^9 \cdot 121^{10} : 5929^9$.

1121. Найдите значение выражения $7^9 \cdot 11^{10} : 77^9$.

1122. Найдите значение выражения $5^8 \cdot 3^5 : 15^4$.

1123. Найдите значение выражения $3^9 \cdot 7^{10} : 21^7$.

1124. Найдите значение выражения $3^8 \cdot 7^{10} : 21^7$.

1125. Найдите значение выражения
$(5x - 15)(5x + 15) - 25x^2 + 10x - 10$ при $x = 130$.

1126. Найдите значение выражения
$(2x - 18)(2x + 18) - 4x^2 - 7x + 48$ при $x = 110$.

1127. Найдите значение выражения
$(5x - 9)(5x + 9) - 25x^2 - 4x - 19$ при $x = 100$.

1128. Найдите значение выражения
$(5x - 16)(5x + 16) - 25x^2 - 29$ при $x = 120$.

1129. Найдите значение выражения
$(2x - 7)(2x + 7) - 4x^2 - 45$ при $x = 140$.

1130. Найдите значение выражения
$(6x - 13)(6x + 13) - 36x^2 + x - 37$ при $x = 50$.

1131. Найдите значение выражения
$(4x - 20)(4x + 20) - 16x^2 - 7x + 11$ при $x = 60$.

1132. Найдите значение выражения
$(10x - 17)(10x + 17) - 100x^2 - 10x - 5$ при $x = 130$.

1133. Найдите значение выражения
$(2x-11)(2x+11)-4x^2+x+49$ при $x=60$.

1134. Найдите значение выражения
$(9x-3)(9x+3)-81x^2-39$ при $x=80$.

1135. Найдите значение выражения
$(9x-6)(9x+6)-81x^2-3x-18$ при $x=120$.

1136. Найдите значение выражения
$(6x-19)(6x+19)-36x^2-10x-44$ при $x=150$.

1137. Найдите значение выражения
$(6x-8)(6x+8)-36x^2+6x+42$ при $x=150$.

1138. Найдите значение выражения
$(7x-9)(7x+9)-49x^2+7x+20$ при $x=90$.

1139. Найдите значение выражения
$(3x-9)(3x+9)-9x^2+2x-28$ при $x=140$.

1140. Найдите значение выражения
$(7x-20)(7x+20)-49x^2-10x+16$ при $x=140$.

1141. Найдите значение выражения
$(8x-12)(8x+12)-64x^2+6x+45$ при $x=140$.

1142. Найдите значение выражения
$(7x-14)(7x+14)-49x^2-4x-42$ при $x=60$.

1143. Найдите значение выражения
$(4x-1)(4x+1)-16x^2-4x+49$ при $x=120$.

1144. Найдите значение выражения
$(4x-15)(4x+15)-16x^2-3x-26$ при $x=110$.

1145. Найдите значение выражения
$(8x-8)(8x+8)-64x^2+4x-47$ при $x=150$.

1146. Найдите значение выражения
$(9x-8)(9x+8)-81x^2-4x+32$ при $x=70$.

1147. Найдите значение выражения
$(3x-16)(3x+16)-9x^2-8$ при $x=70$.

1148. Найдите значение выражения
$(7x-13)(7x+13)-49x^2-6x-29$ при $x=100$.

1149. Найдите значение выражения
$(9x-12)(9x+12)-81x^2-7x+44$ при $x=70$.

1150. Найдите значение выражения
$(2x-20)(2x+20)-4x^2-10x-21$ при $x=120$.

1151. Найдите значение выражения
$(7x-12)(7x+12)-49x^2+7x-21$ при $x=80$.

1152. Найдите значение выражения
$(5x-14)(5x+14)-25x^2-8$ при $x=110$.

1153. Найдите значение выражения
$(4x-5)(4x+5)-16x^2+8x-48$ при $x=120$.

1154. Найдите значение выражения
$(8x-16)(8x+16)-64x^2-3x+2$ при $x=120$.

1155. Найдите значение выражения
$(7x-7)(7x+7)-49x^2+3x-25$ при $x=130$.

1156. Найдите значение выражения
$(2x-11)(2x+11)-4x^2-2x+35$ при $x=110$.

1157. Найдите значение выражения
$(7x-7)(7x+7)-49x^2-2x+15$ при $x=120$.

1158. Найдите значение выражения
$(4x-5)(4x+5)-16x^2+33$ при $x=60$.

1159. Найдите значение выражения
$(5x-10)(5x+10)-25x^2+5x-36$ при $x=60$.

1160. Найдите значение выражения
$(4x-7)(4x+7)-16x^2+10x-36$ при $x=70$.

1161. Найдите значение выражения
$(2x-1)(2x+1)-4x^2-4x+43$ при $x=130$.

1162. Найдите значение выражения
$(2x-15)(2x+15)-4x^2+x-14$ при $x=60$.

1163. Найдите значение выражения
$(2x-20)(2x+20)-4x^2+10x+13$ при $x=60$.

1164. Найдите значение выражения
$(7x-19)(7x+19)-49x^2-4x+22$ при $x=150$.

1165. Найдите значение выражения
$(9x-5)(9x+5)-81x^2+9x+20$ при $x=60$.

1166. Найдите значение выражения
$(4x-11)(4x+11)-16x^2-7x+41$ при $x=120$.

1167. Найдите значение выражения
$(3x-19)(3x+19)-9x^2+2x-20$ при $x=150$.

1168. Найдите значение выражения
$(4x-13)(4x+13)-16x^2-9x-45$ при $x=80$.

1169. Найдите значение выражения
$(6x-20)(6x+20)-36x^2+6x+20$ при $x=100$.

1170. Найдите значение выражения
$(8x-3)(8x+3)-64x^2+7x-21$ при $x=150$.

1171. Найдите значение выражения
$(6x-16)(6x+16)-36x^2-10x-14$ при $x=100$.

1172. Найдите значение выражения
$(5x-1)(5x+1)-25x^2-5x-38$ при $x=130$.

1173. Найдите значение выражения
$(7x-18)(7x+18)-49x^2-6x+15$ при $x=80$.

1174. Найдите значение выражения
$(8x-8)(8x+8)-64x^2-9x-47$ при $x=130$.

1175. Найдите значение выражения
$(2x-13)(2x+13)-4x^2+3x+8$ при $x=90$.

1176. Найдите значение выражения
$(8x-2)(8x+2)-64x^2+x-18$ при $x=90$.

1177. Найдите значение выражения
$(10x-13)(10x+13)-100x^2-8x+47$ при $x=150$.

1178. Найдите значение выражения
$(5x-20)(5x+20)-25x^2-10x-40$ при $x=90$.

1179. Найдите значение выражения
$(8x-11)(8x+11)-64x^2+1$ при $x=70$.

1180. Найдите значение выражения
$(3x-19)(3x+19)-9x^2+x-41$ при $x=90$.

1181. Найдите значение выражения
$(3x-12)(3x+12)-9x^2+7x-4$ при $x=100$.

1182. Найдите значение выражения
$(9x-16)(9x+16)-81x^2+6x+30$ при $x=70$.

1183. Найдите значение выражения
$(2x-16)(2x+16)-4x^2+27$ при $x=120$.

1184. Найдите значение выражения
$(9x-13)(9x+13)-81x^2+9x-4$ при $x=100$.

1185. Найдите значение выражения
$(9x-1)(9x+1)-81x^2-9x-15$ при $x=140$.

1186. Найдите значение выражения
$(2x-6)(2x+6)-4x^2+8x-47$ при $x=70$.

1187. Найдите значение выражения $8^{\sqrt{8}+6}\cdot 8^{-5-\sqrt{8}}$.

1188. Найдите значение выражения $7^{\sqrt{5}+9}\cdot 7^{-4-\sqrt{5}}$.

1189. Найдите значение выражения $9^{\sqrt{2}+6}\cdot 9^{-1-\sqrt{2}}$.

1190. Найдите значение выражения $2^{\sqrt{5}+2}\cdot 2^{-1-\sqrt{5}}$.

1191. Найдите значение выражения $4^{\sqrt{8}+3}\cdot 4^{1-\sqrt{8}}$.

1192. Найдите значение выражения $2^{\sqrt{5}+5}\cdot 2^{-1-\sqrt{5}}$.

1193. Найдите значение выражения $7^{\sqrt{3}+6}\cdot 7^{-5-\sqrt{3}}$.

1194. Найдите значение выражения $4^{\sqrt{6}+9}\cdot 4^{-5-\sqrt{6}}$.

1195. Найдите значение выражения $5^{\sqrt{6}+3}\cdot 5^{-1-\sqrt{6}}$.

1196. Найдите значение выражения $2^{\sqrt{6}+9}\cdot 2^{-6-\sqrt{6}}$.

1197. Найдите значение выражения $4^{\sqrt{2}+1}\cdot 4^{4-\sqrt{2}}$.

1198. Найдите значение выражения $9^{\sqrt{2}+10}\cdot 9^{-9-\sqrt{2}}$.

1199. Найдите значение выражения $5^{\sqrt{7}+6}\cdot 5^{-3-\sqrt{7}}$.

1200. Найдите значение выражения $3^{\sqrt{5}+4}\cdot 3^{-1-\sqrt{5}}$.

1201. Найдите значение выражения $3^{\sqrt{8}+6}\cdot 3^{-1-\sqrt{8}}$.

1202. Найдите значение выражения $9^{\sqrt{8}+10}\cdot 9^{-9-\sqrt{8}}$.

1203. Найдите значение выражения $8^{\sqrt{3}+9}\cdot 8^{-6-\sqrt{3}}$.

1204. Найдите значение выражения $6^{\sqrt{8}+4}\cdot 6^{-2\cdot\sqrt{8}}$.

1205. Найдите значение выражения $3^{\sqrt{2}+5}\cdot 3^{-3-\sqrt{2}}$.

1206. Найдите значение выражения $7^{\sqrt{11}+8}\cdot 7^{-4-\sqrt{11}}$.

1207. Найдите значение выражения $4^{\sqrt{7}+2} \cdot 4^{1-\sqrt{7}}$.

1208. Найдите значение выражения $3^{\sqrt{2}+4} \cdot 3^{-3-\sqrt{2}}$.

1209. Найдите значение выражения $2^{\sqrt{6}+6} \cdot 2^{-4-\sqrt{6}}$.

1210. Найдите значение выражения $9^{\sqrt{3}+10} \cdot 9^{-8-\sqrt{3}}$.

1211. Найдите значение выражения $7^{\sqrt{2}+6} \cdot 7^{-2-\sqrt{2}}$.

1212. Найдите значение выражения $7^{\sqrt{3}+4} \cdot 7^{1-\sqrt{3}}$.

1213. Найдите значение выражения $4^{\sqrt{5}+1} \cdot 4^{2-\sqrt{5}}$.

1214. Найдите значение выражения $2^{\sqrt{3}+5} \cdot 2^{-2-\sqrt{3}}$.

1215. Найдите значение выражения $5^{\sqrt{2}+9} \cdot 5^{-4-\sqrt{2}}$.

1216. Найдите значение выражения $2^{\sqrt{11}+10} \cdot 2^{-8-\sqrt{11}}$.

1217. Найдите значение выражения $5^{\sqrt{6}+7} \cdot 5^{-5-\sqrt{6}}$.

1218. Найдите значение выражения $8^{\sqrt{5}+4} \cdot 8^{-2-\sqrt{5}}$.

1219. Найдите значение выражения $8^{\sqrt{5}+2} \cdot 8^{3-\sqrt{5}}$.

1220. Найдите значение выражения $9^{\sqrt{2}+9} \cdot 9^{-8-\sqrt{2}}$.

1221. Найдите значение выражения $6^{\sqrt{11}+8} \cdot 6^{-3-\sqrt{11}}$.

1222. Найдите значение выражения $9^{\sqrt{3}+2} \cdot 9^{1-\sqrt{3}}$.

1223. Найдите значение выражения $9^{\sqrt{3}+2} \cdot 9^{2-\sqrt{3}}$.

1224. Найдите значение выражения $9^{\sqrt{2}+3} \cdot 9^{1-\sqrt{2}}$.

1225. Найдите значение выражения $3^{\sqrt{5}+7} \cdot 3^{-4-\sqrt{5}}$.

1226. Найдите значение выражения $9^{\sqrt{7}+4} \cdot 9^{-2-\sqrt{7}}$.

1227. Найдите значение выражения $2^{\sqrt{6}+8} \cdot 2^{-6-\sqrt{6}}$.

1228. Найдите значение выражения $6^{\sqrt{11}+10} \cdot 6^{-6-\sqrt{11}}$.

1229. Найдите значение выражения $9^{\sqrt{11}+3} \cdot 9^{-2-\sqrt{11}}$.

1230. Найдите значение выражения $9^{\sqrt{3}+6} \cdot 9^{-4-\sqrt{3}}$.

1231. Найдите значение выражения $9^{\sqrt{11}+8} \cdot 9^{-3-\sqrt{11}}$.

1232. Найдите значение выражения $9^{\sqrt{3}+9} \cdot 9^{-5-\sqrt{3}}$.

1233. Найдите значение выражения $3^{\sqrt{5}+10} \cdot 3^{-6-\sqrt{5}}$.

1234. Найдите значение выражения $6^{\sqrt{3}+3} \cdot 6^{1-\sqrt{3}}$.

1235. Найдите значение выражения $4^{\sqrt{11}+3} \cdot 4^{2-\sqrt{11}}$.

1236. Найдите значение выражения $6^{\sqrt{8}+8} \cdot 6^{-3-\sqrt{8}}$.

1237. Найдите значение выражения $8^{\sqrt{5}+6} \cdot 8^{-1-\sqrt{5}}$.

1238. Найдите значение выражения $9^{\sqrt{3}+6} \cdot 9^{-2-\sqrt{3}}$.

1239. Найдите значение выражения $3^{\sqrt{11}+9} \cdot 3^{-8-\sqrt{11}}$.

1240. Найдите значение выражения $4^{\sqrt{3}+10} \cdot 4^{-5-\sqrt{3}}$.

1241. Найдите значение выражения $2^{\sqrt{2}+3} \cdot 2^{1-\sqrt{2}}$.

1242. Найдите значение выражения $9^{\sqrt{8}+10} \cdot 9^{-5-\sqrt{8}}$.

1243. Найдите значение выражения $6^{\sqrt{6}+4} \cdot 6^{-2-\sqrt{6}}$.

1244. Найдите значение выражения $5^{\sqrt{7}+1} \cdot 5^{3-\sqrt{7}}$.

1245. Найдите значение выражения $8^{\sqrt{7}+4} \cdot 8^{-1-\sqrt{7}}$.

1246. Найдите значение выражения $3^{\sqrt{8}+4} \cdot 3^{1-\sqrt{8}}$.

1247. Найдите значение выражения $9^{\sqrt{8}+6} \cdot 9^{-4-\sqrt{8}}$.

1248. Найдите значение выражения $5^{\sqrt{3}+7} \cdot 5^{-6-\sqrt{3}}$.

1249. Найдите значение выражения $3^{\sqrt{2}+7} \cdot 3^{-2-\sqrt{2}}$.

1250. Найдите значение выражения $\left(7\frac{1}{2}-\frac{3}{8}\right) \cdot 25,6$.

1251. Найдите значение выражения $\left(4\frac{1}{2}+\frac{2}{3}\right) \cdot 0,24$.

1252. Найдите значение выражения $\left(2\frac{1}{3}+1\frac{3}{8}\right) \cdot 12$.

1253. Найдите значение выражения $\left(1\frac{4}{5}+\frac{1}{4}\right) \cdot 200$.

1254. Найдите значение выражения $\left(1\frac{4}{5}+5\frac{2}{3}\right) \cdot 468,75$.

1255. Найдите значение выражения $\left(7\frac{1}{2}+2\frac{1}{3}\right) \cdot 3$.

1256. Найдите значение выражения $\left(\frac{5}{8}+3\frac{3}{4}\right) \cdot 40$.

1257. Найдите значение выражения $\left(-\frac{1}{4}-6\frac{2}{3}\right) \cdot 96$.

1258. Найдите значение выражения $\left(-\frac{5}{8}+\frac{1}{4}\right) \cdot 1,28$.

1259. Найдите значение выражения $\left(-1\frac{1}{6}+3\frac{1}{3}\right) \cdot 450$.

1260. Найдите значение выражения $\left(-1\frac{5}{6}-\frac{2}{7}\right) \cdot 262,5$.

1261. Найдите значение выражения $\left(-2\frac{3}{5}-\frac{5}{8}\right)\cdot 0,4$.

1262. Найдите значение выражения $\left(-5\frac{2}{3}-1\frac{5}{7}\right)\cdot 10,5$.

1263. Найдите значение выражения $\left(5\frac{1}{2}+2\frac{3}{4}\right)\cdot 100$.

1264. Найдите значение выражения $\left(-2\frac{4}{5}+1\frac{3}{8}\right)\cdot 8$.

1265. Найдите значение выражения $\left(-3\frac{2}{5}-1\frac{3}{7}\right)\cdot 437,5$.

1266. Найдите значение выражения $\left(-3\frac{3}{5}+2\frac{1}{2}\right)\cdot 0,1$.

1267. Найдите значение выражения $\left(3\frac{1}{6}+5\frac{1}{2}\right)\cdot 0,24$.

1268. Найдите значение выражения $\left(5\frac{1}{2}+2\frac{1}{8}\right)\cdot 40$.

1269. Найдите значение выражения $\left(\frac{3}{8}+4\frac{1}{3}\right)\cdot 240$.

1270. Найдите значение выражения $\left(-2\frac{1}{9}-2\frac{5}{6}\right)\cdot 17,28$.

1271. Найдите значение выражения $\left(-\frac{5}{6}+2\frac{4}{5}\right)\cdot 48$.

1272. Найдите значение выражения $\left(-\frac{7}{8}+3\frac{4}{5}\right)\cdot 8$.

1273. Найдите значение выражения $\left(1\frac{1}{3}+1\frac{1}{8}\right)\cdot 24$.

1274. Найдите значение выражения $\left(3\frac{1}{5}+2\frac{3}{7}\right)\cdot 0,7$.

1275. Найдите значение выражения $\left(-\frac{1}{6}+1\frac{5}{9}\right)\cdot 2,16$.

1276. Найдите значение выражения $\left(-\frac{3}{8}+6\frac{1}{3}\right)\cdot 2,4$.

1277. Найдите значение выражения $\left(-3\frac{1}{4}-\frac{1}{6}\right)\cdot 6$.

1278. Найдите значение выражения $\left(-2\frac{2}{3}+\frac{1}{4}\right)\cdot 96$.

1279. Найдите значение выражения $\left(-3\frac{3}{4}-\frac{2}{5}\right)\cdot 250$.

1280. Найдите значение выражения $\left(-2\frac{4}{7}+1\frac{3}{4}\right)\cdot 4,48$.

1281. Найдите значение выражения $\left(\frac{1}{6}+2\frac{4}{5}\right)\cdot 187,5$.

1282. Найдите значение выражения $\left(-\frac{3}{4}-1\frac{1}{9}\right)\cdot 90$.

1283. Найдите значение выражения $\left(-4\frac{3}{4}+6\frac{2}{3}\right)\cdot 3,84$.

1284. Найдите значение выражения $\left(-2\frac{1}{4}-\frac{2}{3}\right)\cdot 12$.

1285. Найдите значение выражения $\left(-1\frac{1}{6}-8\frac{1}{2}\right)\cdot 2,4$.

1286. Найдите значение выражения $\left(2\frac{1}{7}-4\frac{1}{2}\right)\cdot 2,24$.

1287. Найдите значение выражения $\left(\frac{2}{5}-4\frac{2}{3}\right)\cdot 93,75$.

1288. Найдите значение выражения $\left(1\frac{2}{9}+\frac{2}{5}\right)\cdot 360$.

1289. Найдите значение выражения $\left(1\frac{5}{7}+3\frac{3}{4}\right)\cdot 140$.

1290. Найдите значение выражения $\left(-\frac{7}{8}+8\frac{1}{2}\right)\cdot 32$.

1291. Найдите значение выражения $\left(1\frac{1}{8}+2\frac{2}{3}\right)\cdot 7,68$.

1292. Найдите значение выражения $\left(-2\frac{5}{7}-2\frac{5}{6}\right)\cdot 1,68$.

1293. Найдите значение выражения $\left(-3\frac{1}{5}+2\frac{5}{6}\right)\cdot 9,6$.

1294. Найдите значение выражения $\left(3\frac{3}{4}+1\frac{2}{3}\right)\cdot 48$.

1295. Найдите значение выражения $\left(-\frac{3}{4}+8\frac{1}{2}\right)\cdot 0,08$.

1296. Найдите значение выражения $\left(-2\frac{1}{9}-1\frac{7}{8}\right)\cdot 1,44$.

1297. Найдите значение выражения $\left(-1\frac{1}{4}-\frac{1}{6}\right)\cdot 96$.

1298. Найдите значение выражения $\left(1\frac{1}{2}-1\frac{2}{3}\right)\cdot 24$.

1299. Найдите значение выражения $\left(-3\frac{3}{5}+2\frac{5}{7}\right)\cdot 14$.

1300. Найдите значение выражения $\left(\frac{5}{6}+7\frac{1}{2}\right)\cdot 0,6$.

1301. Найдите значение выражения $\left(\frac{2}{5}-\frac{1}{4}\right)\cdot 2$.

1302. Найдите значение выражения $\left(\frac{1}{3}+4\frac{3}{4}\right)\cdot 60$.

1303. Найдите значение выражения $\left(-3\frac{1}{5}+\frac{2}{7}\right)\cdot 5,6$.

1304. Найдите значение выражения $\left(1\frac{3}{7}+6\frac{1}{3}\right)\cdot 84$.

1305. Найдите значение выражения $\left(\frac{2}{5}+\frac{1}{3}\right)\cdot 7,5$.

1306. Найдите значение выражения $\left(3\frac{1}{2}-\frac{5}{8}\right)\cdot 100$.

1307. Найдите значение выражения $\left(\frac{5}{6}-\frac{1}{4}\right)\cdot 240$.

1308. Найдите значение выражения $\left(5\frac{1}{3}+3\frac{1}{6}\right)\cdot 1,44$.

1309. Найдите значение выражения $\left(2\frac{1}{6}-7\frac{1}{2}\right)\cdot 375$.

1310. Найдите значение выражения $\left(-\frac{5}{6}-1\frac{3}{8}\right)\cdot 38,4$.

1311. Найдите значение выражения $\left(\frac{7}{8}+\frac{7}{9}\right)\cdot 5,76$.

1312. Найдите значение выражения $\frac{x\cdot x^{-5}}{x^{-7}}$ при $x=6$.

1313. Найдите значение выражения $\frac{x^{5}\cdot x^{-8}}{x^{-5}}$ при $x=7$.

1314. Найдите значение выражения $\frac{x^{16}\cdot x^{5}}{x^{20}}$ при $x=2$.

1315. Найдите значение выражения $\frac{x^4 \cdot x^5}{x^6}$ при $x = 7$.

1316. Найдите значение выражения $\frac{x^{-19} \cdot x^2}{x^{-18}}$ при $x = 5$.

1317. Найдите значение выражения $\frac{x^{13} \cdot x^7}{x^{19}}$ при $x = 7$.

1318. Найдите значение выражения $\frac{x^{-12} \cdot x^9}{x^{-5}}$ при $x = 7$.

1319. Найдите значение выражения $\frac{x^{-13} \cdot x^{-2}}{x^{-18}}$ при $x = 4$.

1320. Найдите значение выражения $\frac{x \cdot x^5}{x}$ при $x = 2$.

1321. Найдите значение выражения $\frac{x^9 \cdot x^8}{x^{13}}$ при $x = 5$.

1322. Найдите значение выражения $\frac{x^{-20} \cdot x^{10}}{x^{-15}}$ при $x = 7$.

1323. Найдите значение выражения $\frac{x^{-5} \cdot x^{-5}}{x^{-12}}$ при $x = 4$.

1324. Найдите значение выражения $\frac{x^{-5} \cdot x^{-5}}{x^{-11}}$ при $x = 7$.

1325. Найдите значение выражения $\frac{x^{-9} \cdot x^{10}}{x^0}$ при $x = 5$.

1326. Найдите значение выражения $\frac{x^7 \cdot x^2}{x^5}$ при $x = 5$.

1327. Найдите значение выражения $\frac{x^9 \cdot x^{-8}}{x^{-3}}$ при $x = 3$.

1328. Найдите значение выражения $\frac{x^9 \cdot x^{10}}{x^{15}}$ при $x = 5$.

1329. Найдите значение выражения $\frac{x^5 \cdot x^{-9}}{x^{-7}}$ при $x = 3$.

1330. Найдите значение выражения $\frac{x^{-6} \cdot x^4}{x^{-7}}$ при $x = 3$.

1331. Найдите значение выражения $\frac{x^{16} \cdot x^6}{x^{17}}$ при $x = 9$.

1332. Найдите значение выражения $\frac{x^{-10} \cdot x^{-6}}{x^{-17}}$ при $x = 9$.

1333. Найдите значение выражения $\sqrt{936^2 - 864^2}$.

1334. Найдите значение выражения $\sqrt{325^2 - 300^2}$.

1335. Найдите значение выражения $\sqrt{35^2 - 28^2}$.

1336. Найдите значение выражения $\sqrt{320^2 - 192^2}$.

1337. Найдите значение выражения $\sqrt{610^2 - 272^2}$.

1338. Найдите значение выражения $\sqrt{772^2 - 380^2}$.

1339. Найдите значение выражения $\sqrt{890^2 - 168^2}$.

1340. Найдите значение выражения $\sqrt{34^2 - 16^2}$.

1341. Найдите значение выражения $\sqrt{1066^2 - 616^2}$.

1342. Найдите значение выражения $\sqrt{425^2 - 200^2}$.

1343. Найдите значение выражения $\sqrt{580^2 - 572^2}$.

1344. Найдите значение выражения $\sqrt{259^2 - 84^2}$.

1345. Найдите значение выражения $\sqrt{610^2 - 110^2}$.

1346. Найдите значение выражения $\sqrt{137^2 - 88^2}$.

1347. Найдите значение выражения $\sqrt{125^2 - 120^2}$.

1348. Найдите значение выражения $\sqrt{350^2 - 98^2}$.

1349. Найдите значение выражения $\sqrt{962^2 - 720^2}$.

1350. Найдите значение выражения $\sqrt{894^2 - 306^2}$.

1351. Найдите значение выражения $\sqrt{663^2 - 420^2}$.

1352. Найдите значение выражения $\sqrt{816^2 - 384^2}$.

1353. Найдите значение выражения $\sqrt{238^2 - 210^2}$.

1354. Найдите значение выражения $\sqrt{1018^2 - 440^2}$.

1355. Найдите значение выражения $\sqrt{680^2 - 288^2}$.

1356. Найдите значение выражения $\sqrt{730^2 - 152^2}$.

1357. Найдите значение выражения $\sqrt{545^2 - 300^2}$.

1358. Найдите значение выражения $\sqrt{148^2 - 140^2}$.

1359. Найдите значение выражения $\sqrt{452^2 - 448^2}$.

1360. Найдите значение выражения $\sqrt{900^2 - 252^2}$.

1361. Найдите значение выражения $\sqrt{80^2 - 48^2}$.

1362. Найдите значение выражения $\sqrt{490^2 - 392^2}$.

1363. Найдите значение выражения $\sqrt{178^2 - 160^2}$.

1364. Найдите значение выражения $\sqrt{435^2 - 72^2}$.

1365. Найдите значение выражения $\sqrt{771^2 - 96^2}$.

1366. Найдите значение выражения $\sqrt{195^2 - 168^2}$.

1367. Найдите значение выражения $\sqrt{520^2 - 200^2}$.

1368. Найдите значение выражения $\sqrt{218^2 - 120^2}$.

1369. Найдите значение выражения $\sqrt{656^2 - 144^2}$.

1370. Найдите значение выражения $\sqrt{52^2 - 20^2}$.

1371. Найдите значение выражения $\sqrt{208^2 - 80^2}$.

1372. Найдите значение выражения $\sqrt{348^2 - 240^2}$.

1373. Найдите значение выражения $\sqrt{221^2 - 220^2}$.

1374. Найдите значение выражения $\sqrt{70^2 - 42^2}$.

1375. Найдите значение выражения $\sqrt{225^2 - 216^2}$.

1376. Найдите значение выражения $\sqrt{257^2 - 32^2}$.

1377. Найдите значение выражения $\sqrt{578^2 - 322^2}$.

1378. Найдите значение выражения $\sqrt{365^2 - 364^2}$.

1379. Найдите значение выражения $\sqrt{394^2 - 390^2}$.

1380. Найдите значение выражения $\sqrt{445^2 - 396^2}$.

1381. Найдите значение выражения $\sqrt{136^2 - 64^2}$.

1382. Найдите значение выражения $\sqrt{250^2 - 70^2}$.

1383. Найдите значение выражения $\sqrt{386^2 - 190^2}$.

1384. Найдите значение выражения $\sqrt{75^2 - 72^2}$.

1385. Найдите значение выражения $\sqrt{164^2 - 160^2}$.

1386. Найдите значение выражения $\sqrt{582^2 - 390^2}$.

1387. Найдите значение выражения $\sqrt{178^2 - 78^2}$.

1388. Найдите значение выражения $\sqrt{185^2 - 104^2}$.

1389. Найдите значение выражения $\sqrt{170^2 - 150^2}$.

1390. Найдите значение выражения $\sqrt{169^2 - 120^2}$.

1391. Найдите значение выражения $\sqrt{89^2 - 80^2}$.

1392. Найдите значение выражения $\sqrt{450^2 - 270^2}$.

1393. Найдите значение выражения $\sqrt{195^2 - 48^2}$.

1394. Найдите значение выражения $\sqrt{255^2 - 108^2}$.

1395. Найдите значение выражения $\sqrt{360^2 - 216^2}$.

1396. Найдите значение выражения $\dfrac{18\sin 40^\circ \cdot \cos 40^\circ}{\sin 80^\circ}$.

1397. Найдите значение выражения $\dfrac{10\sin 16^\circ \cdot \cos 16^\circ}{\sin 32^\circ}$.

1398. Найдите значение выражения $\dfrac{6\sin 116^\circ \cdot \cos 116^\circ}{\sin 232^\circ}$.

1399. Найдите значение выражения $\dfrac{38\sin 58^\circ \cdot \cos 58^\circ}{\sin 116^\circ}$.

1400. Найдите значение выражения $\dfrac{18\sin 117^\circ \cdot \cos 117^\circ}{\sin 234^\circ}$.

1401. Найдите значение выражения $\dfrac{18\sin 111^\circ \cdot \cos 111^\circ}{\sin 222^\circ}$.

1402. Найдите значение выражения $\dfrac{28\sin 147^\circ \cdot \cos 147^\circ}{\sin 294^\circ}$.

1403. Найдите значение выражения $\dfrac{28\sin 20^\circ \cdot \cos 20^\circ}{\sin 40^\circ}$.

1404. Найдите значение выражения $\dfrac{30\sin 80^\circ \cdot \cos 80^\circ}{\sin 160^\circ}$.

1405. Найдите значение выражения $\dfrac{30\sin 56^\circ \cdot \cos 56^\circ}{\sin 112^\circ}$.

1406. Найдите значение выражения $\dfrac{6\sin 115^\circ \cdot \cos 115^\circ}{\sin 230^\circ}$.

1407. Найдите значение выражения $\dfrac{4\sin 87^\circ \cdot \cos 87^\circ}{\sin 174^\circ}$.

1408. Найдите значение выражения $\dfrac{20\sin 30^\circ \cdot \cos 30^\circ}{\sin 60^\circ}$.

1409. Найдите значение выражения $\dfrac{2\sin 80^\circ \cdot \cos 80^\circ}{\sin 160^\circ}$.

1410. Найдите значение выражения $\dfrac{40\sin 4^\circ \cdot \cos 4^\circ}{\sin 8^\circ}$.

1411. Найдите значение выражения $\dfrac{44\sin 12^\circ \cdot \cos 12^\circ}{\sin 24^\circ}$.

1412. Найдите значение выражения $\dfrac{14\sin 20^\circ \cdot \cos 20^\circ}{\sin 40^\circ}$.

1413. Найдите значение выражения $\dfrac{44\sin 176^\circ \cdot \cos 176^\circ}{\sin 352^\circ}$.

1414. Найдите значение выражения $\dfrac{28\sin 101^\circ \cdot \cos 101^\circ}{\sin 202^\circ}$.

1415. Найдите значение выражения $\dfrac{42\sin 50^\circ \cdot \cos 50^\circ}{\sin 100^\circ}$.

1416. Найдите значение выражения $\dfrac{34\sin 32^\circ \cdot \cos 32^\circ}{\sin 64^\circ}$.

1417. Найдите значение выражения $\dfrac{40\sin 7^\circ \cdot \cos 7^\circ}{\sin 14^\circ}$.

1418. Найдите значение выражения $\dfrac{18\sin 169^\circ \cdot \cos 169^\circ}{\sin 338^\circ}$.

1419. Найдите значение выражения $\dfrac{32\sin 78^\circ \cdot \cos 78^\circ}{\sin 156^\circ}$.

1420. Найдите значение выражения $\dfrac{32\sin 88^\circ \cdot \cos 88^\circ}{\sin 176^\circ}$.

1421. Найдите значение выражения $\dfrac{16\sin 48^\circ \cdot \cos 48^\circ}{\sin 96^\circ}$.

1422. Найдите значение выражения $\dfrac{4\sin 46^\circ \cdot \cos 46^\circ}{\sin 92^\circ}$.

1423. Найдите значение выражения $\dfrac{26\sin 76^\circ \cdot \cos 76^\circ}{\sin 152^\circ}$.

1424. Найдите значение выражения $\dfrac{14\sin 132^\circ \cdot \cos 132^\circ}{\sin 264^\circ}$.

1425. Найдите значение выражения $\dfrac{6\sin 103^\circ \cdot \cos 103^\circ}{\sin 206^\circ}$.

1426. Найдите значение выражения $\dfrac{38\sin 109^\circ \cdot \cos 109^\circ}{\sin 218^\circ}$.

1427. Найдите значение выражения $\dfrac{16\sin 127^\circ \cdot \cos 127^\circ}{\sin 254^\circ}$.

1428. Найдите значение выражения $\dfrac{42\sin 92^\circ \cdot \cos 92^\circ}{\sin 184^\circ}$.

1429. Найдите значение выражения $\dfrac{48\sin 50^\circ \cdot \cos 50^\circ}{\sin 100^\circ}$.

1430. Найдите значение выражения $\dfrac{22\sin 86^\circ \cdot \cos 86^\circ}{\sin 172^\circ}$.

1431. Найдите значение выражения $\dfrac{8\sin 21^\circ \cdot \cos 21^\circ}{\sin 42^\circ}$.

1432. Найдите значение выражения $\dfrac{18\sin 178^\circ \cdot \cos 178^\circ}{\sin 356^\circ}$.

1433. Найдите значение выражения $\dfrac{14\sin 27^\circ \cdot \cos 27^\circ}{\sin 54^\circ}$.

1434. Найдите значение выражения $\dfrac{8\sin 104^\circ \cdot \cos 104^\circ}{\sin 208^\circ}$.

1435. Найдите значение выражения $\dfrac{28\sin 58^\circ \cdot \cos 58^\circ}{\sin 116^\circ}$.

1436. Найдите значение выражения $\dfrac{50\sin 169^\circ \cdot \cos 169^\circ}{\sin 338^\circ}$.

1437. Найдите значение выражения $\dfrac{46\sin 165^\circ \cdot \cos 165^\circ}{\sin 330^\circ}$.

1438. Найдите значение выражения $\dfrac{26\sin 176^\circ \cdot \cos 176^\circ}{\sin 352^\circ}$.

1439. Найдите значение выражения $\dfrac{8\sin 174^\circ \cdot \cos 174^\circ}{\sin 348^\circ}$.

1440. Найдите значение выражения $\dfrac{34\sin 31^\circ \cdot \cos 31^\circ}{\sin 62^\circ}$.

1441. Найдите значение выражения $\dfrac{6\sin 35^\circ \cdot \cos 35^\circ}{\sin 70^\circ}$.

1442. Найдите значение выражения $\dfrac{20\sin 91^\circ \cdot \cos 91^\circ}{\sin 182^\circ}$.

1443. Найдите значение выражения $\dfrac{44\sin 117^\circ \cdot \cos 117^\circ}{\sin 234^\circ}$.

1444. Найдите значение выражения $\dfrac{28\sin 9^\circ \cdot \cos 9^\circ}{\sin 18^\circ}$.

1445. Найдите значение выражения $\dfrac{34\sin 60^\circ \cdot \cos 60^\circ}{\sin 120^\circ}$.

1446. Найдите значение выражения $\dfrac{36\sin 42^\circ \cdot \cos 42^\circ}{\sin 84^\circ}$.

1447. Найдите значение выражения $\dfrac{20\sin 123^\circ \cdot \cos 123^\circ}{\sin 246^\circ}$.

1448. Найдите значение выражения $\dfrac{32\sin 9^\circ \cdot \cos 9^\circ}{\sin 18^\circ}$.

1449. Найдите значение выражения $\dfrac{36\sin 149^\circ \cdot \cos 149^\circ}{\sin 298^\circ}$.

1450. Найдите значение выражения $\dfrac{2\sin 32^\circ \cdot \cos 32^\circ}{\sin 64^\circ}$.

1451. Найдите значение выражения $\dfrac{32\sin 150^\circ \cdot \cos 150^\circ}{\sin 300^\circ}$.

1452. Найдите значение выражения $\dfrac{20\sin 78^\circ \cdot \cos 78^\circ}{\sin 156^\circ}$.

1453. Найдите значение выражения $\dfrac{42\sin 177^\circ \cdot \cos 177^\circ}{\sin 354^\circ}$.

1454. Найдите значение выражения $\dfrac{22\sin 126^\circ \cdot \cos 126^\circ}{\sin 252^\circ}$.

1455. Найдите значение выражения $\dfrac{12\sin 42^\circ \cdot \cos 42^\circ}{\sin 84^\circ}$.

1456. Найдите значение выражения $\dfrac{8\sin 137^\circ \cdot \cos 137^\circ}{\sin 274^\circ}$.

1457. Найдите значение выражения $\dfrac{32\sin 118^\circ \cdot \cos 118^\circ}{\sin 236^\circ}$.

1458. Найдите значение выражения $18 \cdot 6^{\log_6 2}$.

1459. Найдите значение выражения $4 \cdot 7^{\log_7 7}$.

1460. Найдите значение выражения $2 \cdot 15^{\log_{15} 15}$.

1461. Найдите значение выражения $20 \cdot 12^{\log_{12} 11}$.

1462. Найдите значение выражения $10 \cdot 12^{\log_{12} 19}$.

1463. Найдите значение выражения $4 \cdot 7^{\log_7 4}$.

1464. Найдите значение выражения $13 \cdot 6^{\log_6 6}$.

1465. Найдите значение выражения $4 \cdot 5^{\log_5 18}$.

1466. Найдите значение выражения $6 \cdot 8^{\log_8 8}$.

1467. Найдите значение выражения $16 \cdot 8^{\log_8 8}$.

1468. Найдите значение выражения $14 \cdot 12^{\log_{12} 15}$.

1469. Найдите значение выражения $2 \cdot 11^{\log_{11} 3}$.

1470. Найдите значение выражения $17 \cdot 4^{\log_4 14}$.

1471. Найдите значение выражения $11 \cdot 9^{\log_9 18}$.

1472. Найдите значение выражения $11 \cdot 8^{\log_8 9}$.

1473. Найдите значение выражения $17 \cdot 11^{\log_{11} 11}$.

1474. Найдите значение выражения $13 \cdot 9^{\log_9 14}$.

1475. Найдите значение выражения $16 \cdot 14^{\log_{14} 15}$.

1476. Найдите значение выражения $15 \cdot 14^{\log_{14} 4}$.

1477. Найдите значение выражения $3 \cdot 7^{\log_7 15}$.

1478. Найдите значение выражения $4 \cdot 7^{\log_7 1}$.

1479. Найдите значение выражения $10 \cdot 4^{\log_4 17}$.

1480. Найдите значение выражения $2 \cdot 13^{\log_{13} 2}$.

1481. Найдите значение выражения $7 \cdot 5^{\log_5 11}$.

1482. Найдите значение выражения $19 \cdot 14^{\log_{14} 7}$.

1483. Найдите значение выражения $15 \cdot 5^{\log_5 17}$.

1484. Найдите значение выражения $11 \cdot 12^{\log_{12} 17}$.

1485. Найдите значение выражения $4 \cdot 10^{\log_{10} 6}$.

1486. Найдите значение выражения $20 \cdot 13^{\log_{13} 10}$.

1487. Найдите значение выражения $14 \cdot 4^{\log_4 17}$.

1488. Найдите значение выражения $5 \cdot 7^{\log_7 14}$.

1489. Найдите значение выражения $2 \cdot 8^{\log_8 11}$.

1490. Найдите значение выражения $7 \cdot 9^{\log_9 7}$.

1491. Найдите значение выражения $9 \cdot 12^{\log_{12} 12}$.

1492. Найдите значение выражения $11 \cdot 15^{\log_{15} 8}$.

1493. Найдите значение выражения $7 \cdot 10^{\log_{10} 9}$.

1494. Найдите значение выражения $16 \cdot 6^{\log_6 5}$.

1495. Найдите значение выражения $10 \cdot 14^{\log_{14} 15}$.

1496. Найдите значение выражения $17 \cdot 13^{\log_{13} 6}$.

1497. Найдите значение выражения $8 \cdot 10^{\log_{10} 19}$.

1498. Найдите значение выражения $16 \cdot 3^{\log_3 6}$.

1499. Найдите значение выражения $18 \cdot 5^{\log_5 16}$.

1500. Найдите значение выражения $13 \cdot 10^{\log_{10} 18}$.

1501. Найдите значение выражения $8 \cdot 8^{\log_8 15}$.

1502. Найдите значение выражения $12 \cdot 8^{\log_8 7}$.

1503. Найдите значение выражения $14 \cdot 3^{\log_3 20}$.

1504. Найдите значение выражения $20 \cdot 6^{\log_6 13}$.

1505. Найдите значение выражения $7 \cdot 8^{\log_8 19}$.

1506. Найдите значение выражения $11 \cdot 7^{\log_7 9}$.

1507. Найдите значение выражения $2 \cdot 9^{\log_9 16}$.

1508. Найдите значение выражения $7 \cdot 6^{\log_6 1}$.

1509. Найдите значение выражения $19 \cdot 4^{\log_4 9}$.

1510. Найдите значение выражения $9 \cdot 4^{\log_4 10}$.

1511. Найдите значение выражения $20 \cdot 15^{\log_{15} 5}$.

1512. Найдите значение выражения $17 \cdot 7^{\log_7 8}$.

1513. Найдите значение выражения $15 \cdot 6^{\log_6 10}$.

1514. Найдите значение выражения $5 \cdot 14^{\log_{14} 13}$.

1515. Найдите значение выражения $17 \cdot 4^{\log_4 13}$.

1516. Найдите значение выражения $16 \cdot 3^{\log_3 4}$.

1517. Найдите значение выражения $12 \cdot 12^{\log_{12} 14}$.

1518. Найдите значение выражения $9 \cdot 14^{\log_{14} 12}$.

1519. Найдите значение выражения $20 \cdot 5^{\log_5 3}$.

1520. Найдите значение выражения $\dfrac{x^{-10} \cdot x^{-5}}{x^{-20}}$ при $x = 8$.

1521. Найдите значение выражения $\dfrac{x^0 \cdot x^8}{x^3}$ при $x = 3$.

1522. Найдите значение выражения $\dfrac{x^{-4} \cdot x^{-8}}{x^{-17}}$ при $x = 8$.

1523. Найдите значение выражения $\dfrac{x^0 \cdot x^2}{x^{-3}}$ при $x = 8$.

1524. Найдите значение выражения $\dfrac{x^{10} \cdot x^{-7}}{x^0}$ при $x = 3$.

1525. Найдите значение выражения $\dfrac{x^{15} \cdot x^{-4}}{x^7}$ при $x = 8$.

1526. Найдите значение выражения $\dfrac{x^4 \cdot x^2}{x^3}$ при $x = 6$.

1527. Найдите значение выражения $\dfrac{x^{16} \cdot x^{10}}{x^{23}}$ при $x = 8$.

1528. Найдите значение выражения $\dfrac{x^{-7} \cdot x^{-3}}{x^{-11}}$ при $x = 9$.

1529. Найдите значение выражения $\frac{x^8 \cdot x^6}{x^{12}}$ при $x = 5$.

1530. Найдите значение выражения $\frac{x^{-8} \cdot x^{-5}}{x^{-15}}$ при $x = 4$.

1531. Найдите значение выражения $\frac{x^{-6} \cdot x}{x^{-10}}$ при $x = 2$.

1532. Найдите значение выражения $\frac{x^{-14} \cdot x^{10}}{x^{-9}}$ при $x = 6$.

1533. Найдите значение выражения $\frac{x^{14} \cdot x}{x^{10}}$ при $x = 7$.

1534. Найдите значение выражения $\frac{x^{18} \cdot x^9}{x^{26}}$ при $x = 3$.

1535. Найдите значение выражения $\frac{x^{-2} \cdot x^9}{x^6}$ при $x = 3$.

1536. Найдите значение выражения $\frac{x^{11} \cdot x^0}{x^6}$ при $x = 2$.

1537. Найдите значение выражения $\frac{x^{13} \cdot x^5}{x^{16}}$ при $x = 7$.

1538. Найдите значение выражения $\frac{x^4 \cdot x}{x^3}$ при $x = 6$.

1539. Найдите значение выражения $\frac{x^7 \cdot x^6}{x^{11}}$ при $x = 8$.

1540. Найдите значение выражения $\frac{x^{-20} \cdot x^9}{x^{-15}}$ при $x = 4$.

1541. Найдите значение выражения $\frac{x^{-6} \cdot x^0}{x^{-10}}$ при $x = 2$.

1542. Найдите значение выражения $\frac{x^{-5} \cdot x^{-5}}{x^{-11}}$ при $x = 6$.

1543. Найдите значение выражения $\frac{x^{-12} \cdot x^{-6}}{x^{-20}}$ при $x = 8$.

1544. Найдите значение выражения $\frac{x^4 \cdot x^{-1}}{x}$ при $x = 2$.

1545. Найдите значение выражения $\frac{x^{-10} \cdot x^0}{x^{-13}}$ при $x = 6$.

1546. Найдите значение выражения $\dfrac{x^{-4}\cdot x^{-8}}{x^{-16}}$ при $x=6$.

1547. Найдите значение выражения $\dfrac{x^{15}\cdot x^{-2}}{x^{8}}$ при $x=4$.

1548. Найдите значение выражения $\dfrac{x^{0}\cdot x^{-2}}{x^{-4}}$ при $x=8$.

1549. Найдите значение выражения $\dfrac{x^{5}\cdot x^{-8}}{x^{-8}}$ при $x=6$.

1550. Найдите значение выражения $\dfrac{x^{-19}\cdot x^{5}}{x^{-15}}$ при $x=4$.

1551. Найдите значение выражения $\dfrac{x^{3}\cdot x^{5}}{x^{4}}$ при $x=3$.

1552. Найдите значение выражения $\dfrac{x^{3}\cdot x^{-7}}{x^{-9}}$ при $x=8$.

1553. Найдите значение выражения $\dfrac{x^{-14}\cdot x^{5}}{x^{-12}}$ при $x=7$.

1554. Найдите значение выражения $\dfrac{x^{12}\cdot x^{5}}{x^{16}}$ при $x=7$.

1555. Найдите значение выражения $\dfrac{x^{-3}\cdot x^{-7}}{x^{-15}}$ при $x=8$.

1556. Найдите значение выражения $\dfrac{x^{6}\cdot x^{9}}{x^{12}}$ при $x=7$.

1557. Найдите значение выражения $\dfrac{x^{19}\cdot x^{-2}}{x^{14}}$ при $x=7$.

1558. Найдите значение выражения $\dfrac{x^{-4}\cdot x^{8}}{x^{0}}$ при $x=9$.

1559. Найдите значение выражения $\dfrac{x^{14}\cdot x^{-9}}{x^{4}}$ при $x=5$.

1560. Найдите значение выражения $\dfrac{x^{-13}\cdot x^{-1}}{x^{-19}}$ при $x=6$.

1561. Найдите значение выражения $\dfrac{x^{-6}\cdot x^{8}}{x^{0}}$ при $x=2$.

1562. Найдите значение выражения $\dfrac{6\cos 207^\circ}{\cos 27^\circ}$.

1563. Найдите значение выражения $104 \cdot \log_3 \sqrt[8]{3}$.

1564. Найдите значение выражения $35^{-4,7} \cdot 7^{5,7} : 5^{-3,7}$.

1565. Найдите значение выражения $\dfrac{\left(\sqrt{13}+\sqrt{7}\right)^2}{10+\sqrt{91}}$.

1566. Найдите значение выражения $36\sqrt{6}\,\mathrm{tg}\,\dfrac{\pi}{6}\sin\dfrac{\pi}{4}$.

1567. Найдите значение выражения $\dfrac{4\cos 146^\circ}{\cos 34^\circ}$.

1568. Найдите значение выражения $\dfrac{12}{\sin^2 27^\circ + \cos^2 207^\circ}$.

1569. Найдите значение выражения $\dfrac{2\sin(\alpha-7\pi)+\cos\left(\dfrac{3\pi}{2}+\alpha\right)}{\sin(\alpha+\pi)}$.

1570. Найдите $\mathrm{tg}\,\alpha$, если $\dfrac{7\sin\alpha+13\cos\alpha}{5\sin\alpha-17\cos\alpha}=3$.

1571. Найдите значение выражения $\dfrac{7\left(m^5\right)^6+11\left(m^3\right)^{10}}{\left(3m^{15}\right)^2}$.

1572. Найдите $61a-11b+50$, если $\dfrac{2a-7b+5}{7a-2b+5}=9$.

1573. Найдите значение выражения $18x^7 \cdot x^{13} : \left(3x^{10}\right)^2$.

1574. Найдите $p(x-7)+p(13-x)$, если $p(x)=2x+1$.

1575. Найдите значение выражения $\sqrt{(a-6)^2}+\sqrt{(a-10)^2}$ при $6 \le a \le 10$.

1576. Найдите значение выражения $\dfrac{15\sqrt[5]{\sqrt[28]{a}}-7\sqrt[7]{\sqrt[20]{a}}}{2\sqrt[35]{\sqrt[4]{a}}}$ при $a>0$.

1577. Найдите значение выражения $\log_{0,25} 2$.

1578. Найдите значение выражения $\dfrac{9^{\log_5 50}}{9^{\log_5 2}}$.

1579. Найдите значение выражения $\log^2_{\sqrt{7}} 49$.

ЗАДАНИЕ 11

1580. Из пункта А в пункт В одновременно выехали два автомобиля. Первый проехал с постоянной скоростью весь путь. Второй проехал первую половину пути со

скоростью 50 км/ч, а вторую половину пути — со скоростью, на 15 км/ч большей скорости первого, в результате чего прибыл в В одновременно с первым автомобилем. Найдите скорость первого автомобиля. Ответ дайте в км/ч.

1581. Из пункта А в пункт В одновременно выехали два автомобиля. Первый проехал с постоянной скоростью весь путь. Второй проехал первую половину пути со скоростью 44 км/ч, а вторую половину пути — со скоростью, на 21 км/ч большей скорости первого, в результате чего прибыл в В одновременно с первым автомобилем. Найдите скорость первого автомобиля. Ответ дайте в км/ч.

1582. Первая труба наполняет бак объёмом 600 литров, а вторая труба — бак объёмом 900 литров. Известно, что одна из труб пропускает в минуту на 3 л воды больше, чем другая. Сколько литров воды в минуту пропускает вторая труба, если баки были наполнены за одно и то же время?

1583. Из пункта А в пункт В одновременно выехали два автомобиля. Первый проехал с постоянной скоростью весь путь. Второй проехал первую половину пути со скоростью 39 км/ч, а вторую половину пути — со скоростью, на 26 км/ч большей скорости первого, в результате чего прибыл в В одновременно с первым автомобилем. Найдите скорость первого автомобиля. Ответ дайте в км/ч.

1584. Первая труба наполняет бак объёмом 570 л, а вторая труба — бак объёмом 530 л. Известно, что одна из труб пропускает в минуту на 4 л воды больше, чем другая. Сколько литров воды в минуту пропускает вторая труба, если баки были наполнены за одно и то же время?

1585. Смешав 70%-й и 60%-й растворы кислоты и добавив 2 кг чистой воды, получили 50%-й раствор кислоты. Если бы вместо 2 кг воды добавили 2 кг 90%-го рас-

твора той же кислоты, то получили бы 70%-й раствор кислоты. Сколько килограммов 70%-го раствора использовали для получения смеси?

1586. В сосуд, содержащий 10 литров 24%-ного водного раствора некоторого вещества, добавили 5 литров воды. Сколько процентов составит концентрация получившегося раствора?

1587. Первый сплав содержит 5% меди, второй — 11% меди. Масса второго сплава больше массы первого на 4 кг. Из этих двух сплавов получили третий сплав, содержащий 10% меди. Найдите массу третьего сплава. Ответ дайте в килограммах.

1588. Два человека отправляются из одного и того же места на прогулку до опушки леса, находящейся в 4,3 км от места отправления. Один идёт со скоростью 4 км/ч, а другой — со скоростью 4,6 км/ч. Дойдя до опушки, второй с той же скоростью возвращается обратно. На каком расстоянии от точки отправления произойдёт их встреча? Ответ дайте в километрах.

1589. Из пункта A в пункт B одновременно выехали два автомобилиста. Первый проехал с постоянной скоростью весь путь. Второй проехал первую половину пути со скоростью, меньшей скорости первого на 16 км/ч, а вторую половину пути — со скоростью 96 км/ч, в результате чего прибыл в B одновременно с первым автомобилистом. Найдите скорость первого автомобилиста, если известно, что она меньше 60 км/ч. Ответ дайте в км/ч.

1590. Численность волков в двух заповедниках в 2009 году составляла 220 особей. Через год обнаружили, что в первом заповеднике численность волков возросла на 10%, а во втором — на 20%. В результате общая численность волков в двух заповедниках составила 250 особей. Сколько волков было в первом заповеднике в 2009 году?

1591. Моторная лодка прошла против течения 24 км и вернулась обратно, затратив на обратный путь на 20 мин меньше, чем при движении против течения. Найдите скорость (в км/ч) лодки в неподвижной воде, если скорость течения равна 3 км/ч.

1592. Половину времени, затраченного на дорогу, автомобиль ехал со скоростью 60 км/ч, а вторую половину времени — со скоростью 46 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути. Ответ дайте в км/ч.

1593. Первый сплав содержит 5% меди, второй — 11% меди. Масса второго сплава больше массы первого на 4 кг. Из этих двух сплавов получили третий сплав, содержащий 10% меди. Найдите массу третьего сплава. Ответ дайте в килограммах.

1594. Из точки А в точку В одновременно выехали два автомобилиста. Первый проехал с постоянной скоростью весь путь. Второй проехал первую половину пути со скоростью, меньшей скорости первого на 14 км/ч, а вторую половину пути — со скоростью 105 км/ч, в результате чего прибыл в В одновременно с первым автомобилистом. Найдите скорость первого автомобилиста, если известно, что она больше 50 км/ч. Ответ дайте в км/ч.

1595. Два человека отправляются из одного и того же места на прогулку до опушки леса, находящейся в 2,4 км от места отправления. Один идёт со скоростью 3,5 км/ч, а другой — со скоростью 4,9 км/ч. Дойдя до опушки, второй с той же скоростью возвращается обратно. На каком расстоянии от точки отправления произойдёт их встреча?

1596. Два человека отправляются из одного и того же места на прогулку до опушки леса, находящейся в 7 км от места отправления. Один идёт со скоростью 2,5 км/ч, а другой — со скоростью 4,5 км/ч. Дойдя до опушки, второй с той же скоростью возвращается обратно. На каком расстоянии от точки отправления произойдёт их встреча?

1597. Два человека отправляются из одного и того же места на прогулку до опушки леса, находящейся в 2,4 км от места отправления. Один идёт со скоростью 2,5 км/ч, а другой — со скоростью 3,5 км/ч. Дойдя до опушки, второй с той же скоростью возвращается обратно. На каком расстоянии от точки отправления произойдёт их встреча?

1598. Два человека отправляются из одного и того же места на прогулку до опушки леса, находящейся в 5,3 км от места отправления. Один идёт со скоростью 2,5 км/ч, а другой — со скоростью 2,8 км/ч. Дойдя до опушки, второй с той же скоростью возвращается обратно. На каком расстоянии от точки отправления произойдёт их встреча?

1599. Два человека отправляются из одного и того же места на прогулку до опушки леса, находящейся в 5,6 км от места отправления. Один идёт со скоростью 2,5 км/ч, а другой — со скоростью 3,1 км/ч. Дойдя до опушки, второй с той же скоростью возвращается обратно. На каком расстоянии от точки отправления произойдёт их встреча?

1600. Дорога между пунктами A и B состоит из подъёма и спуска, а её длина равна 14 км. Пешеход прошёл путь из A в B за 4 часа. Время его движения на спуске составило 2 часа. С какой скоростью пешеход шёл на спуске, если скорость его движения на подъёме меньше скорости движения на спуске на 1 км/ч?

1601. Дорога между пунктами A и B состоит из подъёма и спуска, а её длина равна 28 км. Пешеход прошёл путь из A в B за 8 часов. Время его движения на спуске составило 4 часа. С какой скоростью пешеход шёл на спуске, если скорость его движения на подъёме меньше скорости движения на спуске на 1 км/ч?

1602. Дорога между пунктами A и B состоит из подъёма и спуска, а её длина равна 31 км. Пешеход прошёл путь из A в B за 8 часов. Время его движения на спуске составило 5 часов. С какой скоростью пешеход шёл на спуске, если скорость его движения на подъёме меньше скорости движения на спуске на 3 км/ч?

1603. Дорога между пунктами A и B состоит из подъёма и спуска, а её длина равна 47 км. Пешеход прошёл путь из A в B за 11 часов. Время его движения на спуске составило 7 часов. С какой скоростью пешеход шёл на спуске, если скорость его движения на подъёме меньше скорости движения на спуске на 2 км/ч?

1604. Дорога между пунктами A и B состоит из подъёма и спуска, а её длина равна 33 км. Пешеход прошёл путь из A в B за 13 часов. Время его движения на спуске составило 7 часов. С какой скоростью пешеход шёл на спуске, если скорость его движения на подъёме меньше скорости движения на спуске на 1 км/ч?

1605. Плиточник должен уложить 182 $м^2$ плитки. Если он будет укладывать на 1 $м^2$ в день больше, чем запланировал, то закончит работу на 1 день раньше. Сколько квадратных метров плитки в день планирует укладывать плиточник?

1606. Плиточник должен уложить 280 $м^2$ плитки. Если он будет укладывать на 9 $м^2$ в день больше, чем запланировал, то закончит работу на 7 дней раньше. Сколько квадратных метров плитки в день планирует укладывать плиточник?

1607. Плиточник должен уложить 324 $м^2$ плитки. Если он будет укладывать на 9 $м^2$ в день больше, чем запланировал, то закончит работу на 6 дней раньше. Сколько квадратных метров плитки в день планирует укладывать плиточник?

1608. Плиточник должен уложить 216 $м^2$ плитки. Если он будет укладывать на 6 $м^2$ в день больше, чем запланировал, то закончит работу на 3 дня раньше. Сколько квадратных метров плитки в день планирует укладывать плиточник?

1609. Плиточник должен уложить 225 $м^2$ плитки. Если он будет укладывать на 10 $м^2$ в день больше, чем запланировал, то закончит работу на 6 дней раньше. Сколько квадратных метров плитки в день планирует укладывать плиточник?

1610. Первый и второй насосы наполняют бассейн за 9 минут, второй и третий — за 12 минут, а первый и третий — за 18 минут. За сколько минут эти три насоса заполнят бассейн, работая вместе?

1611. Первый и второй насосы наполняют бассейн за 10 минут, второй и третий — за 15 минут, а первый и третий — за 18 минут. За сколько минут эти три насоса заполнят бассейн, работая вместе?

1612. Первый и второй насосы наполняют бассейн за 9 минут, второй и третий — за 10 минут, а первый и третий — за 18 минут. За сколько минут эти три насоса заполнят бассейн, работая вместе?

1613. Первый и второй насосы наполняют бассейн за 9 минут, второй и третий — за 10 минут, а первый и третий — за 15 минут. За сколько минут эти три насоса заполнят бассейн, работая вместе?

1614. Первый и второй насосы наполняют бассейн за 5 минут, второй и третий — за 6 минут, а первый и третий — за 20 минут. За сколько минут эти три насоса заполнят бассейн, работая вместе?

1615. Автомобиль выехал с постоянной скоростью 70 км/ч из города A в город B, расстояние между которыми равно 350 км. Одновременно с ним из города C в город B, расстояние между которыми равно 399 км, с постоянной скоростью выехал мотоцикл. По дороге он сделал остановку на 15 минут. В результате автомобиль и мотоцикл прибыли в город B одновременно. Найдите скорость мотоцикла. Ответ дайте в км/ч.

1616. Автомобиль выехал с постоянной скоростью 88 км/ч из города A в город B, расстояние между которыми равно 396 км. Одновременно с ним из города C в город B, расстояние между которыми равно 272 км, с постоянной скоростью выехал мотоцикл. По дороге он сделал остановку на 30 минут. В результате автомобиль и мотоцикл прибыли в город B одновременно. Найдите скорость мотоцикла. Ответ дайте в км/ч.

1617. Автомобиль выехал с постоянной скоростью 84 км/ч из города А в город В, расстояние между которыми равно 343 км. Одновременно с ним из города С в город В, расстояние между которыми равно 288 км, с постоянной скоростью выехал мотоцикл. По дороге он сделал остановку на 5 минут. В результате автомобиль и мотоцикл прибыли в город В одновременно. Найдите скорость мотоцикла. Ответ дайте в км/ч.

1618. Автомобиль выехал с постоянной скоростью 72 км/ч из города А в город В, расстояние между которыми равно 246 км. Одновременно с ним из города С в город В, расстояние между которыми равно 221 км, с постоянной скоростью выехал мотоцикл. По дороге он сделал остановку на 35 минут. В результате автомобиль и мотоцикл прибыли в город В одновременно. Найдите скорость мотоцикла. Ответ дайте в км/ч.

1619. Автомобиль выехал с постоянной скоростью 74 км/ч из города А в город В, расстояние между которыми равно 111 км. Одновременно с ним из города С в город В, расстояние между которыми равно 36 км, с постоянной скоростью выехал мотоцикл. По дороге он сделал остановку на 50 минут. В результате автомобиль и мотоцикл прибыли в город В одновременно. Найдите скорость мотоцикла. Ответ дайте в км/ч.

1620. Две бригады, состоящие из рабочих одинаковой квалификации, одновременно начали строить два одинаковых летних домика. В первой бригаде было 7 рабочих, а во второй — 13 рабочих. Через 8 дней после начала работы в первую бригаду перешли 7 рабочих из второй бригады, в результате чего оба домика были построены одновременно. Сколько дней потребовалось бригадам, чтобы закончить работу в новом составе?

1621. Две бригады, состоящие из рабочих одинаковой квалификации, одновременно начали строить два одинаковых летних домика. В первой бригаде было 20 рабочих, а во второй — 22 рабочих. Через 10 дней после начала

работы в первую бригаду перешли 3 рабочих из второй бригады, в результате чего оба домика были построены одновременно. Сколько дней потребовалось бригадам, чтобы закончить работу в новом составе?

1622. Две бригады, состоящие из рабочих одинаковой квалификации, одновременно начали строить два одинаковых летних домика. В первой бригаде было 12 рабочих, а во второй — 20 рабочих. Через 3 дня после начала работы в первую бригаду перешли 7 рабочих из второй бригады, в результате чего оба домика были построены одновременно. Сколько дней потребовалось бригадам, чтобы закончить работу в новом составе?

1623. Две бригады, состоящие из рабочих одинаковой квалификации, одновременно начали строить два одинаковых летних домика. В первой бригаде было 3 рабочих, а во второй — 8 рабочих. Через 5 дней после начала работы в первую бригаду перешли 3 рабочих из второй бригады, в результате чего оба домика были построены одновременно. Сколько дней потребовалось бригадам, чтобы закончить работу в новом составе?

1624. Две бригады, состоящие из рабочих одинаковой квалификации, одновременно начали строить два одинаковых летних домика. В первой бригаде было 15 рабочих, а во второй — 24 рабочих. Через 7 дней после начала работы в первую бригаду перешли 15 рабочих из второй бригады, в результате чего оба домика были построены одновременно. Сколько дней потребовалось бригадам, чтобы закончить работу в новом составе?

1625. Клиент А. сделал вклад в банке в размере 2500 рублей. Проценты по вкладу начисляются раз в год и прибавляются к текущей сумме вклада. Ровно через год на тех же условиях такой же вклад в том же банке сделал Б. Ещё ровно через год клиенты А. и Б. закрыли вклады и забрали все накопившиеся деньги. При этом клиент А. получил на 275 рублей больше клиента Б. Какой процент годовых начислял банк по этим вкладам?

1626. Клиент А. сделал вклад в банке в размере 2400 рублей. Проценты по вкладу начисляются раз в год и прибавляются к текущей сумме вклада. Ровно через год на тех же условиях такой же вклад в том же банке сделал Б. Ещё ровно через год клиенты А. и Б. закрыли вклады и забрали все накопившиеся деньги. При этом клиент А. получил на 126 рублей больше клиента Б. Какой процент годовых начислял банк по этим вкладам?

1627. Клиент А. сделал вклад в банке в размере 8600 рублей. Проценты по вкладу начисляются раз в год и прибавляются к текущей сумме вклада. Ровно через год на тех же условиях такой же вклад в том же банке сделал Б. Ещё ровно через год клиенты А. и Б. закрыли вклады и забрали все накопившиеся деньги. При этом клиент А. получил на 946 рублей больше клиента Б. Какой процент годовых начислял банк по этим вкладам?

1628. Клиент А. сделал вклад в банке в размере 2500 рублей. Проценты по вкладу начисляются раз в год и прибавляются к текущей сумме вклада. Ровно через год на тех же условиях такой же вклад в том же банке сделал Б. Ещё ровно через год клиенты А. и Б. закрыли вклады и забрали все накопившиеся деньги. При этом клиент А. получил на 336 рублей больше клиента Б. Какой процент годовых начислял банк по этим вкладам?

1629. Клиент А. сделал вклад в банке в размере 6600 рублей. Проценты по вкладу начисляются раз в год и прибавляются к текущей сумме вклада. Ровно через год на тех же условиях такой же вклад в том же банке сделал Б. Ещё ровно через год клиенты А. и Б. закрыли вклады и забрали все накопившиеся деньги. При этом клиент А. получил на 726 рублей больше клиента Б. Какой процент годовых начислял банк по этим вкладам?

1630. Два гонщика участвуют в гонках. Им предстоит проехать 32 круга по кольцевой трассе протяжённостью 5,1 км. Оба гонщика стартовали одновременно, а на финиш первый пришёл раньше второго на 6 минут.

Чему равнялась скорость второго гонщика, если известно, что первый гонщик в первый раз обогнал второго на круг через 51 минуту?

1631. Два гонщика участвуют в гонках. Им предстоит проехать 24 круга по кольцевой трассе протяжённостью 7,5 км. Оба гонщика стартовали одновременно, а на финиш первый пришёл раньше второго на 8 минут. Чему равнялась скорость второго гонщика, если известно, что первый гонщик в первый раз обогнал второго на круг через 30 минут?

1632. Два гонщика участвуют в гонках. Им предстоит проехать 60 кругов по кольцевой трассе протяжённостью 4,9 км. Оба гонщика стартовали одновременно, а на финиш первый пришёл раньше второго на 14 минут. Чему равнялась скорость второго гонщика, если известно, что первый гонщик в первый раз обогнал второго на круг через 21 минуту?

1633. Два гонщика участвуют в гонках. Им предстоит проехать 84 круга по кольцевой трассе протяжённостью 3 км. Оба гонщика стартовали одновременно, а на финиш первый пришёл раньше второго на 28 минут. Чему равнялась скорость второго гонщика, если известно, что первый гонщик в первый раз обогнал второго на круг через 10 минут?

1634. Два гонщика участвуют в гонках. Им предстоит проехать 84 круга по кольцевой трассе протяжённостью 2,8 км. Оба гонщика стартовали одновременно, а на финиш первый пришёл раньше второго на 21 минуту. Чему равнялась скорость второго гонщика, если известно, что первый гонщик в первый раз обогнал второго на круг через 14 минут?

1635. От пристани A к пристани B отправился с постоянной скоростью первый теплоход, а через 3 часа после этого следом за ним со скоростью, на 3 км/ч большей, отправился второй. Расстояние между пристанями равно 108 км. Найдите скорость второго теплохода, если в

пункт B он прибыл одновременно с первым. Ответ дайте в км/ч.

1636. От пристани A к пристани B отправился с постоянной скоростью первый теплоход, а через 4 часа после этого следом за ним со скоростью, на 4 км/ч большей, отправился второй. Расстояние между пристанями равно 117 км. Найдите скорость второго теплохода, если в пункт B он прибыл одновременно с первым. Ответ дайте в км/ч.

1637. От пристани A к пристани B отправился с постоянной скоростью первый теплоход, а через 1 час после этого следом за ним со скоростью, на 1 км/ч большей, отправился второй. Расстояние между пристанями равно 210 км. Найдите скорость второго теплохода, если в пункт B он прибыл одновременно с первым. Ответ дайте в км/ч.

1638. От пристани A к пристани B отправился с постоянной скоростью первый теплоход, а через 3 часа после этого следом за ним со скоростью, на 3 км/ч большей, отправился второй. Расстояние между пристанями равно 154 км. Найдите скорость второго теплохода, если в пункт B он прибыл одновременно с первым. Ответ дайте в км/ч.

1639. Заказ на 224 детали первый рабочий выполняет на 2 часа быстрее, чем второй. Сколько деталей в час делает второй рабочий, если известно, что первый за час делает на 2 детали больше?

1640. Заказ на 154 детали первый рабочий выполняет на 3 часа быстрее, чем второй. Сколько деталей за час делает второй рабочий, если известно, что первый за час делает на 3 детали больше?

1641. Заказ на 130 деталей первый рабочий выполняет на 3 часа быстрее, чем второй. Сколько деталей в час делает второй рабочий, если известно, что первый за час делает на 3 детали больше?

1642. Заказ на 110 деталей первый рабочий выполняет на 1 час быстрее, чем второй. Сколько деталей в час делает первый рабочий, если известно, что он за час делает на 1 деталь больше?

1643. Заказ на 210 деталей первый рабочий выполняет на 1 час быстрее, чем второй. Сколько деталей в час делает первый рабочий, если известно, что он за час делает на 1 деталь больше?

1644. Заказ на 120 деталей первый рабочий выполняет на 2 часа быстрее, чем второй. Сколько деталей в час делает первый рабочий, если известно, что он за час делает на 2 детали больше?

1645. Заказ на 165 деталей первый рабочий выполняет на 4 часа быстрее, чем второй. Сколько деталей в час делает первый рабочий, если известно, что он за час делает на 4 детали больше?

1646. Заказ на 304 детали первый рабочий выполняет на 3 часа быстрее, чем второй. Сколько деталей в час делает первый рабочий, если известно, что он за час делает на 3 детали больше?

1647. На изготовление 21 детали первый рабочий затрачивает на 4 часа меньше, чем второй рабочий на изготовление 35 таких же деталей. Известно, что первый рабочий за час делает на 2 детали больше, чем второй. Сколько деталей в час делает второй рабочий?

1648. На изготовление 63 деталей первый рабочий затрачивает на 2 часа меньше, чем второй рабочий на изготовление 72 таких же деталей. Известно, что первый рабочий за час делает на 1 деталь больше, чем второй. Сколько деталей в час делает второй рабочий?

1649. На изготовление 77 деталей первый рабочий затрачивает на 4 часа меньше, чем второй рабочий на изготовление 99 таких же деталей. Известно, что первый рабочий за час делает на 2 детали больше, чем второй. Сколько деталей в час делает второй рабочий?

1650. На изготовление 48 деталей первый рабочий затрачивает на 8 часов меньше, чем второй рабочий на изго-

товление 96 таких же деталей. Известно, что первый рабочий за час делает на 4 детали больше, чем второй. Сколько деталей в час делает второй рабочий?

1651. На изготовление 99 деталей первый рабочий затрачивает на 2 часа меньше, чем второй рабочий на изготовление 110 таких же деталей. Известно, что первый рабочий за час делает на 1 деталь больше, чем второй. Сколько деталей в час делает второй рабочий?

1652. На изготовление 45 деталей первый рабочий затрачивает на 4 часа меньше, чем второй рабочий на изготовление 63 таких же деталей. Известно, что первый рабочий за час делает на 2 детали больше, чем второй. Сколько деталей в час делает второй рабочий?

1653. На изготовление 55 деталей первый рабочий затрачивает на 6 часов меньше, чем второй рабочий на изготовление 88 таких же деталей. Известно, что первый рабочий за час делает на 3 детали больше, чем второй. Сколько деталей в час делает второй рабочий?

1654. На изготовление 20 деталей первый рабочий затрачивает на 8 часов меньше, чем второй рабочий на изготовление 60 таких же деталей. Известно, что первый рабочий за час делает на 4 детали больше, чем второй. Сколько деталей в час делает второй рабочий?

1655. На изготовление 399 деталей первый рабочий затрачивает на 2 часа меньше, чем второй рабочий на изготовление 420 таких же деталей. Известно, что первый рабочий за час делает на 1 деталь больше, чем второй. Сколько деталей в час делает первый рабочий?

1656. На изготовление 416 деталей первый рабочий затрачивает на 10 часов меньше, чем второй рабочий на изготовление 546 таких же деталей. Известно, что первый рабочий за час делает на 5 деталей больше, чем второй. Сколько деталей в час делает первый рабочий?

1657. На изготовление 437 деталей первый рабочий затрачивает на 4 часа меньше, чем второй рабочий на изготовление 483 таких же деталей. Известно, что первый

рабочий за час делает на 2 детали больше, чем второй. Сколько деталей в час делает первый рабочий?

1658. На изготовление 660 деталей первый рабочий затрачивает на 8 часов меньше, чем второй рабочий на изготовление 780 таких же деталей. Известно, что первый рабочий за час делает на 4 детали больше, чем второй. Сколько деталей в час делает первый рабочий?

1659. На изготовление 475 деталей первый рабочий затрачивает на 6 часов меньше, чем второй рабочий на изготовление 550 таких же деталей. Известно, что первый рабочий за час делает на 3 детали больше, чем второй. Сколько деталей в час делает первый рабочий?

1660. На изготовление 425 деталей первый рабочий затрачивает на 8 часов меньше, чем второй рабочий на изготовление 525 таких же деталей. Известно, что первый рабочий за час делает на 4 детали больше, чем второй. Сколько деталей в час делает первый рабочий?

1661. Первая труба пропускает на 2 литра воды в минуту меньше, чем вторая. Сколько литров воды в минуту пропускает первая труба, если резервуар объёмом 288 литров она заполняет на 2 минуты дольше, чем вторая труба?

1662. Первая труба пропускает на 4 литра воды в минуту меньше, чем вторая. Сколько литров воды в минуту пропускает первая труба, если резервуар объёмом 396 литров она заполняет на 4 минуты дольше, чем вторая труба?

1663. Первая труба пропускает на 3 литра воды в минуту меньше, чем вторая. Сколько литров воды в минуту пропускает первая труба, если резервуар объёмом 270 литров она заполняет на 3 минуты дольше, чем вторая труба?

1664. Первая труба пропускает на 1 литр воды в минуту меньше, чем вторая. Сколько литров воды в минуту пропускает вторая труба, если резервуар объёмом 110 литров она заполняет на 1 минуту быстрее, чем первая труба?

1665. Первая труба пропускает на 1 литр воды в минуту меньше, чем вторая. Сколько литров воды в минуту пропускает вторая труба, если резервуар объёмом 870 литров она заполняет на 1 минуту быстрее, чем первая труба?

1666. Первая труба пропускает на 3 литра воды в минуту меньше, чем вторая. Сколько литров воды в минуту пропускает вторая труба, если резервуар объёмом 648 литров она заполняет на 3 минуты быстрее, чем первая труба?

1667. Первая труба пропускает на 2 литра воды в минуту меньше, чем вторая. Сколько литров воды в минуту пропускает вторая труба, если резервуар объёмом 783 литра она заполняет на 2 минуты быстрее, чем первая труба?

1668. Первая труба пропускает на 1 литр воды в минуту меньше, чем вторая. Сколько литров воды в минуту пропускает вторая труба, если резервуар объёмом 812 литров она заполняет на 1 минуту быстрее, чем первая труба?

1669. Первая труба пропускает на 1 литр воды в минуту меньше, чем вторая. Сколько литров воды в минуту пропускает первая труба, если резервуар объёмом 380 литров она заполняет на 2 минуты дольше, чем вторая труба заполняет резервуар объёмом 360 литров?

1670. Первая труба пропускает на 3 литра воды в минуту меньше, чем вторая. Сколько литров воды в минуту пропускает первая труба, если резервуар объёмом 238 литров она заполняет на 6 минут дольше, чем вторая труба заполняет резервуар объёмом 187 литров?

1671. Первая труба пропускает на 3 литра воды в минуту меньше, чем вторая. Сколько литров воды в минуту пропускает первая труба, если резервуар объёмом 130 литров она заполняет на 6 минут дольше, чем вторая труба заполняет резервуар объёмом 91 литр?

1672. Первая труба пропускает на 2 литра воды в минуту меньше, чем вторая. Сколько литров воды в минуту пропускает первая труба, если резервуар объёмом 120 литров она заполняет на 4 минуты дольше, чем вторая труба заполняет резервуар объёмом 96 литров?

1673. Первая труба пропускает на 5 литров воды в минуту меньше, чем вторая. Сколько литров воды в минуту пропускает вторая труба, если резервуар объёмом 704 литра она заполняет на 10 минут быстрее, чем первая труба заполняет резервуар объёмом 864 литра?

1674. Первая труба пропускает на 3 литра воды в минуту меньше, чем вторая. Сколько литров воды в минуту пропускает вторая труба, если резервуар объёмом 720 литров она заполняет на 6 минут быстрее, чем первая труба заполняет резервуар объёмом 810 литров?

1675. Первая труба пропускает на 4 литра воды в минуту меньше, чем вторая. Сколько литров воды в минуту пропускает вторая труба, если резервуар объёмом 560 литров она заполняет на 8 минут быстрее, чем первая труба заполняет резервуар объёмом 672 литра?

1676. Первая труба пропускает на 2 литра воды в минуту меньше, чем вторая. Сколько литров воды в минуту пропускает вторая труба, если резервуар объёмом 572 литра она заполняет на 4 минуты быстрее, чем первая труба заполняет резервуар объёмом 624 литра?

1677. Первая труба пропускает на 2 литра воды в минуту меньше, чем вторая. Сколько литров воды в минуту пропускает вторая труба, если резервуар объёмом 396 литров она заполняет на 4 минуты быстрее, чем первая труба заполняет резервуар объёмом 440 литров?

1678. Из A в B одновременно выехали два автомобилиста. Первый проехал с постоянной скоростью весь путь. Второй проехал первую половину пути со скоростью, меньшей скорости первого на 18 км/ч, а вторую половину пути — со скоростью 108 км/ч, в результате чего прибыл в B одновременно с первым автомобилистом.

Найдите скорость первого автомобилиста, если известно, что она больше 63 км/ч. Ответ дайте в км/ч.

1679. Из пункта А в пункт В, расстояние между которыми 60 км, одновременно выехали автомобилист и велосипедист. Известно, что в час автомобилист проезжает на 50 км больше, чем велосипедист. Определите скорость велосипедиста, если известно, что он прибыл в пункт В на 5 часов позже автомобилиста. Ответ дайте в км/ч.

1680. Из пункта А в пункт В, расстояние между которыми 30 км, одновременно выехали автомобилист и велосипедист. Известно, что в час автомобилист проезжает на 50 км больше, чем велосипедист. Определите скорость велосипедиста, если известно, что он прибыл в пункт В на 2,5 часа позже автомобилиста. Ответ дайте в км/ч.

1681. Из пункта А в пункт В, расстояние между которыми 30 км, одновременно выехали автомобилист и велосипедист. Известно, что в час автомобилист проезжает на 80 км больше, чем велосипедист. Определите скорость велосипедиста, если известно, что он прибыл в пункт В на 2 часа 40 минут позже автомобилиста. Ответ дайте в км/ч.

1682. Катер в 10:00 вышел из пункта А в пункт В, расположенный в 15 км от А. Пробыв в пункте В 4 часа, катер отправился назад и вернулся в пункт А в 18:00. Определите (в км/ч) собственную скорость катера, если известно, что скорость течения реки 2 км/ч.

1683. Байдарка в 10:00 вышла из пункта А в пункт В, расположенный в 15 км от А. Пробыв в пункте В 1 час 20 минут, байдарка отправилась назад и вернулась в пункт А в 18:00. Определите (в км/ч) собственную скорость байдарки, если известно, что скорость течения реки 3 км/ч.

1684. Баржа в 1:00 вышла из пункта А в пункт В, расположенный в 30 км от А. Пробыв в пункте В 2 часа, бар-

жа отправилась назад и вернулась обратно в пункт А в 23:00. Определите (в км/ч) собственную скорость баржи, если известно, что скорость течения реки 2 км/ч.

1685. Баржа в 8:00 вышла из пункта А в пункт В, расположенный в 30 км от А. Пробыв в пункте В 1 час 30 минут, баржа отправилась назад и вернулась в пункт А в 22:00. Определите (в км/ч) собственную скорость баржи, если известно, что скорость течения реки 1 км/ч.

1686. Моторная лодка в 11:00 вышла из пункта А в пункт В, расположенный в 30 км от А. Пробыв в пункте В 2 часа 30 минут, лодка отправилась назад и вернулась в пункт А в 21:00. Определите (в км/ч) собственную скорость лодки, если известно, что скорость течения реки 3 км/ч.

1687. Баржа в 10:00 вышла из пункта А в пункт В, расположенный в 15 км от А. Пробыв в пункте В 4 часа, баржа отправилась назад и вернулась в пункт А в 18:00. Определите (в км/ч) скорость течения реки, если известно, что собственная скорость баржи равна 8 км/ч.

1688. Баржа в 10:00 вышла из пункта А в пункт В, расположенный в 15 км от А. Пробыв в пункте В 1 час 20 минут, баржа отправилась назад и вернулась в пункт А в 18:00. Определите (в км/ч) скорость течения реки, если известно, что собственная скорость баржи равна 6 км/ч.

1689. Баржа в 1:00 вышла из пункта А в пункт В, расположенный в 30 км от А. Пробыв в пункте В 2 часа, баржа отправилась назад и вернулась в пункт А в 23:00. Определите (в км/ч) скорость течения реки, если известно, что собственная скорость баржи равна 4 км/ч.

1690. Лодка в 8:00 вышла из пункта А в пункт В, расположенный в 30 км от А. Пробыв в пункте В 1 час 30 минут, лодка отправилась назад и вернулась в пункт А в 22:00. Определите (в км/ч) скорость тече-

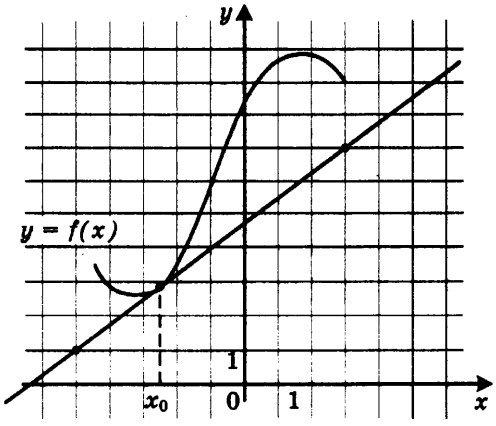
ния реки, если известно, что собственная скорость лодки равна 5 км/ч.

1691. Моторная лодка в 11:00 вышла из пункта A в пункт B, расположенный в 30 км от A. Пробыв в пункте B 2 часа 30 минут, лодка отправилась назад и вернулась в пункт A в 21:00. Определите (в км/ч) скорость течения реки, если известно, что собственная скорость лодки равна 9 км/ч.

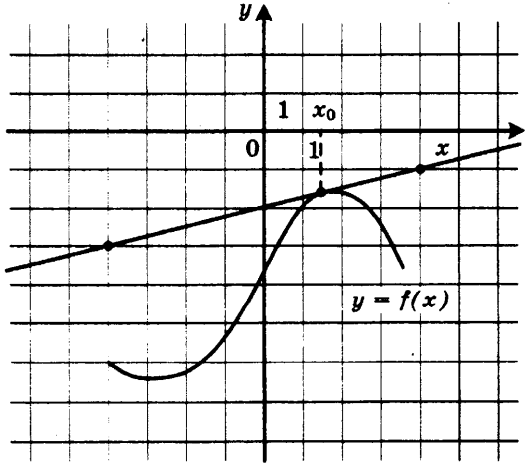
1692. Пристани A и B расположены на озере, расстояние между ними 208 км. Баржа отправилась с постоянной скоростью из A в B. На следующий день она отправилась обратно со скоростью на 5 км/ч больше прежней, сделав по пути остановку на 10 часов. В результате она затратила на обратный путь столько же времени, сколько на путь из A в B. Найдите скорость баржи на пути из A в B. Ответ дайте в км/ч.

ЗАДАНИЕ 7

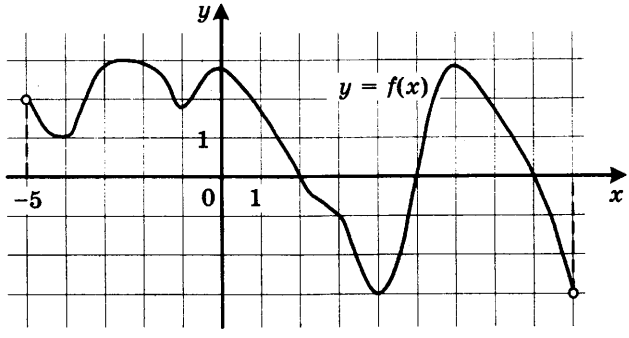
1693. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



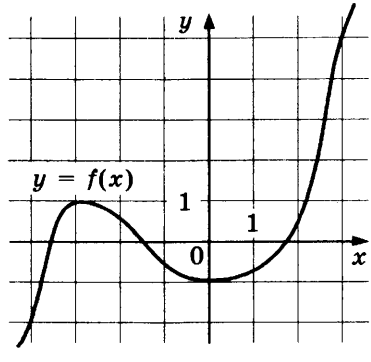
1694. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



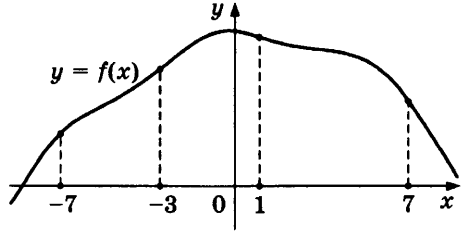
1695. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$, определённой на интервале $(-5; 9)$. Найдите количество точек, в которых производная функции $f(x)$ равна 0.



1696. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$. Найдите точку, в которой функция $f(x)$ принимает наибольшее значение на отрезке $[-4; 3]$.



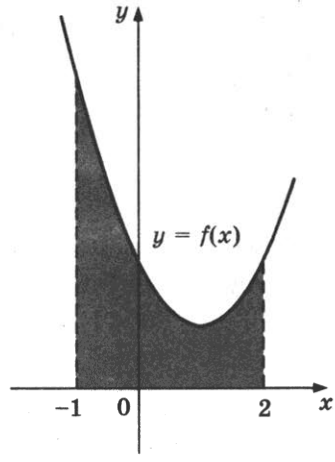
1697. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$ и отмечены точки -7, -3, 1, 7. В какой из этих точек значение производной наименьшее? В ответе укажите эту точку.



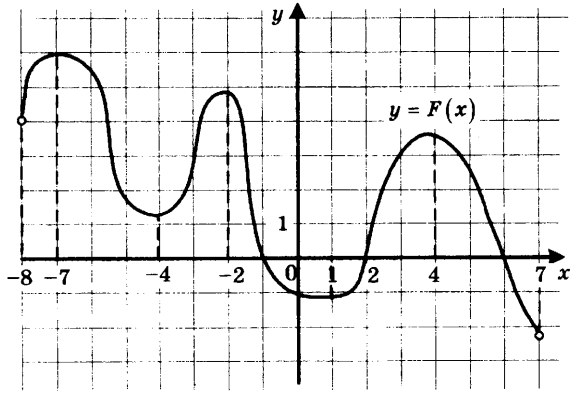
1698. На рисунке изображён график некоторой функции $y = f(x)$. Одна из первообразных этой функции равна

$$F(x) = \frac{1}{3}x^3 - x^2 + 2x - 5.$$

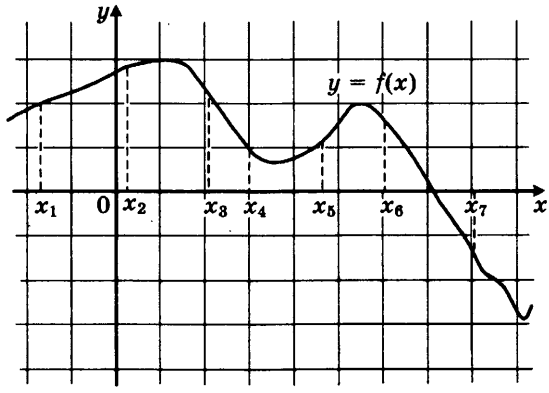
Найдите площадь заштрихованной фигуры.



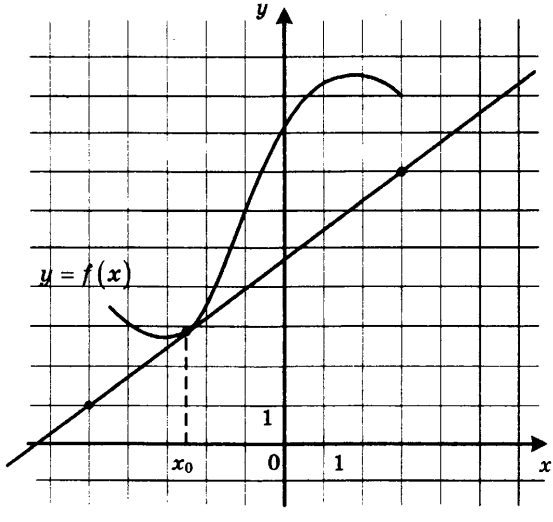
1699. На рисунке изображён график $y = F(x)$ одной из первообразных некоторой функции $f(x)$, определённой на интервале $(-8;7)$. Пользуясь рисунком, определите количество решений уравнения $f(x) = 0$ на отрезке $[-5;5]$.



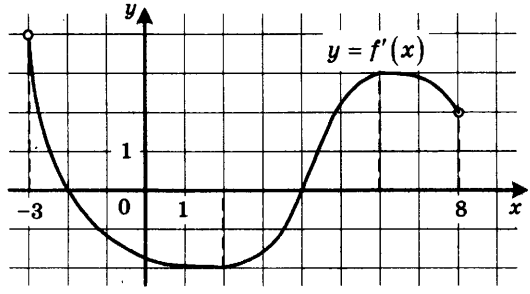
1700. На рисунке изображён график дифференцируемой функции $y = f(x)$ и отмечены семь точек на оси абсцисс: x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7. В скольких из этих точек производная функции $f(x)$ положительна?



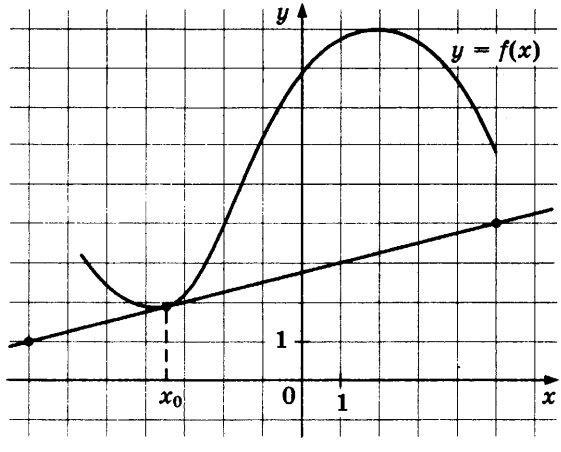
1701. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



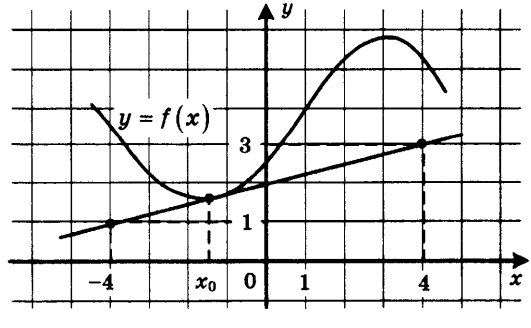
1702. На рисунке изображён график функции $y = f'(x)$ — производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-3; 8)$. Найдите точку минимума функции $f(x)$.



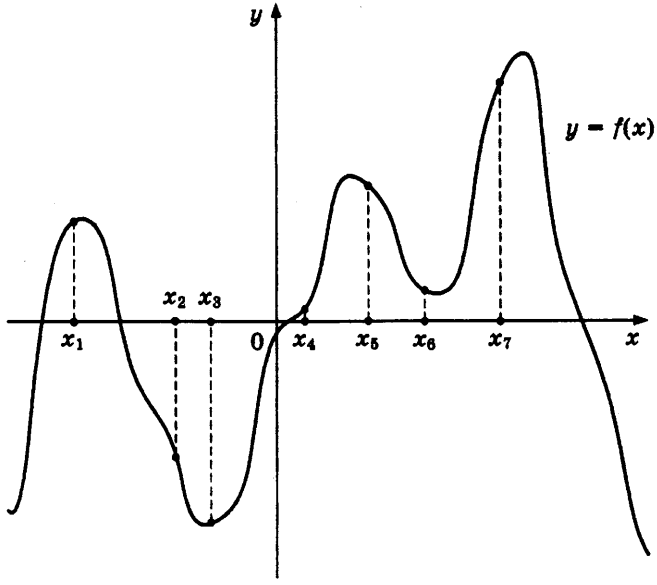
1703. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



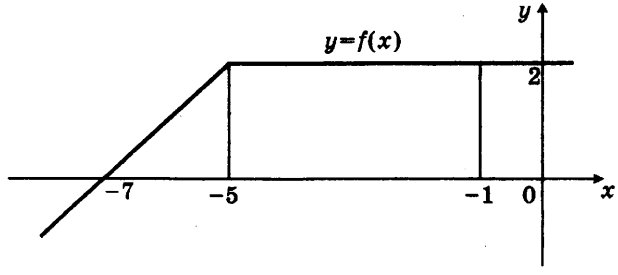
1704. На рисунке изображены график дифференцируемой функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



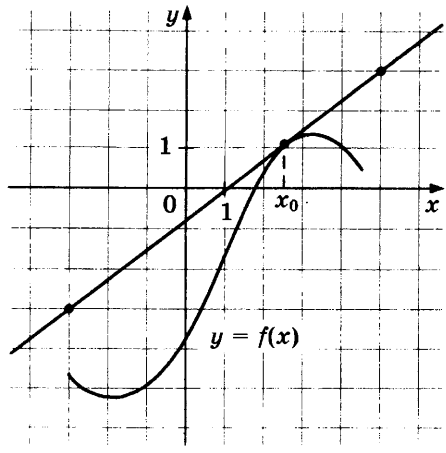
1705. На рисунке изображены график функции $y = f'(x)$ — производной функции $f(x)$ и семь точек на оси абсцисс: x_1, x_2, x_3, ..., x_7. В скольких из этих точек функция $f(x)$ возрастает?



1706. На рисунке изображён график некоторой функции $y = f(x)$. Пользуясь рисунком, вычислите определенный интеграл $\int_{-7}^{-1} f(x)dx$.



1707. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



1708. Прямая $y = 6x + 9$ параллельна касательной к графику функции $y = x^2 + 7x - 6$. Найдите абсциссу точки касания.

1709. Прямая $y = 4x + 9$ параллельна касательной к графику функции $y = x^2 + 7x - 4$. Найдите абсциссу точки касания.

1710. Прямая $y = 5x + 8$ параллельна касательной к графику функции $y = x^2 + 4x + 5$. Найдите абсциссу точки касания.

1711. Прямая $y = -3x + 5$ параллельна касательной к графику функции $y = x^2 + 6x + 8$. Найдите абсциссу точки касания.

1712. Прямая $y = 5x - 7$ параллельна касательной к графику функции $y = x^2 - 4x - 6$. Найдите абсциссу точки касания.

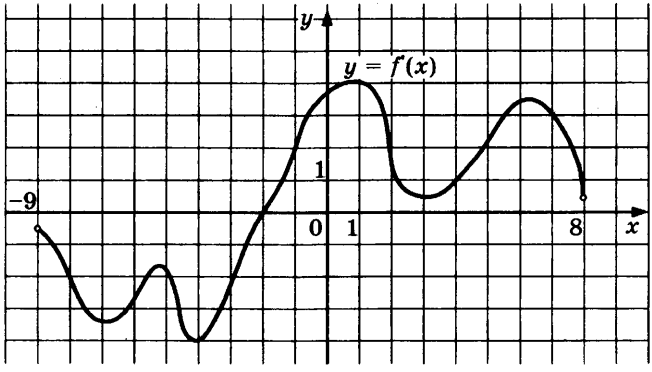
1713. Прямая $y = x + 11$ является касательной к графику функции $y = x^3 + 5x^2 + 9x + 15$. Найдите абсциссу точки касания.

1714. Прямая $y = 2x$ является касательной к графику функции $y = x^3 + 5x^2 + 9x + 3$. Найдите абсциссу точки касания.

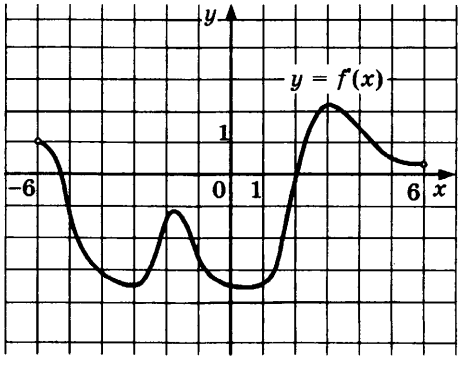
1715. Прямая $y = 5x + 14$ является касательной к графику функции $y = x^3 - 4x^2 + 9x + 14$. Найдите абсциссу точки касания.

1716. Прямая $y = -4x - 8$ является касательной к графику функции $y = x^3 - 3x^2 - x - 9$. Найдите абсциссу точки касания.

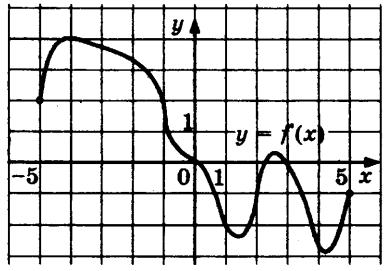
1717. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-9; 8)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции $f(x)$ параллельна прямой $y = 2x + 5$ или совпадает с ней.



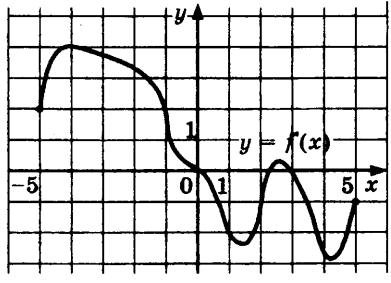
1718. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-6; 6)$. В какой точке отрезка $[-3; 3]$ $f(x)$ принимает наименьшее значение?



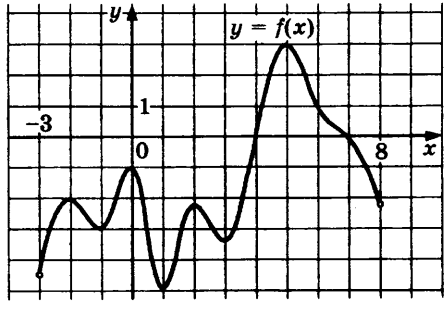
1719. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-5; 5)$. В какой точке отрезка $[-4; -1]$ функция $f(x)$ принимает наибольшее значение?



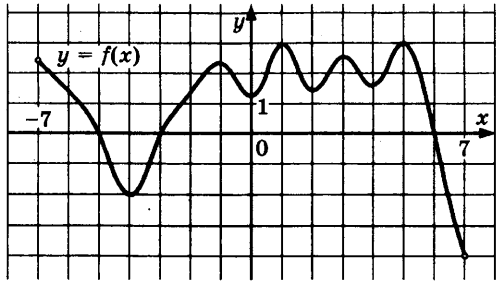
1720. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-5; 5)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции $f(x)$ параллельна прямой $y = 3x - 8$ или совпадает с ней.



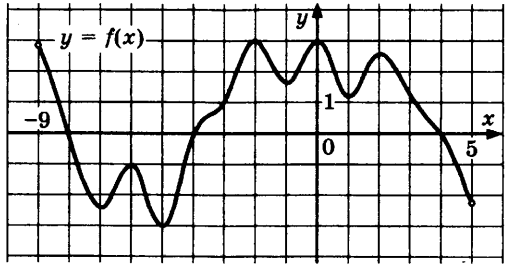
1721. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$, определённой на интервале $(-3; 8)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции параллельна прямой $y = 1$.



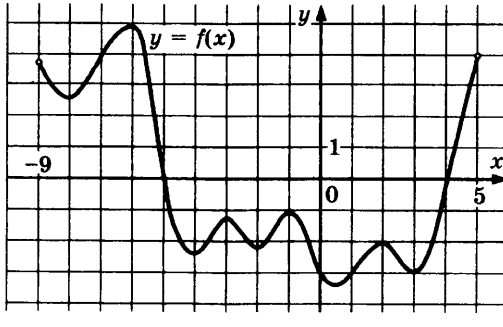
1722. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$, определённой на интервале $(-7; 7)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции параллельна прямой $y = 13$.



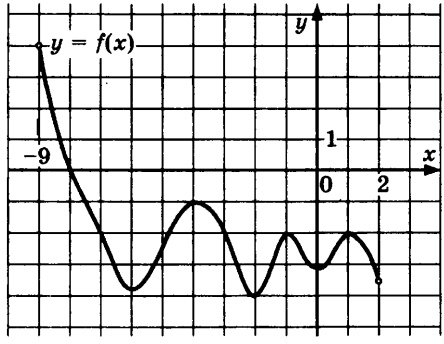
1723. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$, определённой на интервале $(-9; 5)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции параллельна прямой $y = 5$.



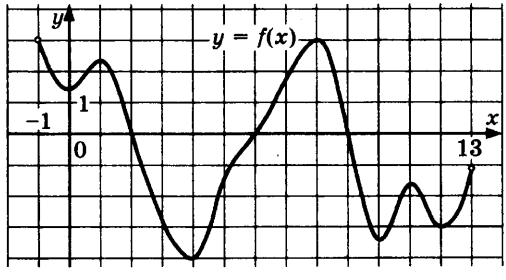
1724. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$, определённой на интервале $(-9; 5)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции параллельна прямой $y = -16$.



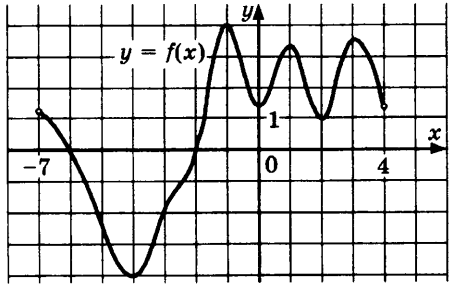
1725. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$, определённой на интервале $(-9; 2)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции параллельна прямой $y = 5$.



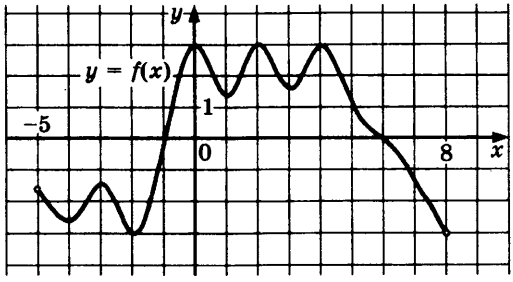
1726. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$, определённой на интервале $(-1; 13)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции параллельна прямой $y = -5$.



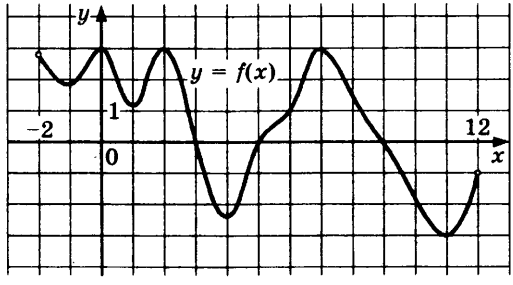
1727. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$, определённой на интервале $(-7; 4)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции параллельна прямой $y = -17$.



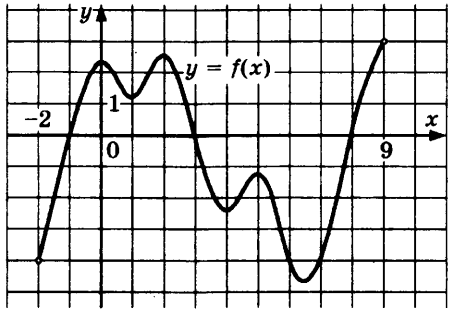
1728. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$, определённой на интервале $(-5; 8)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции параллельна прямой $y = -19$.



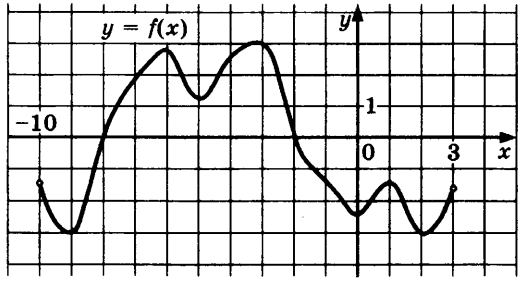
1729. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$, определённой на интервале $(-2; 12)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции параллельна прямой $y = 4$.



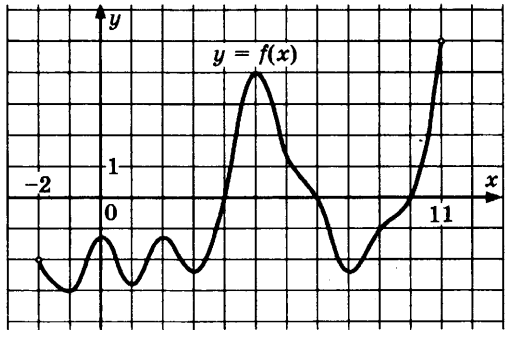
1730. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$, определённой на интервале $(-2; 9)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции параллельна прямой $y = 16$.



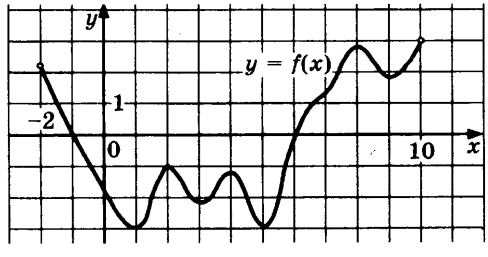
1731. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$, определённой на интервале $(-10; 3)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции параллельна прямой $y = 15$.



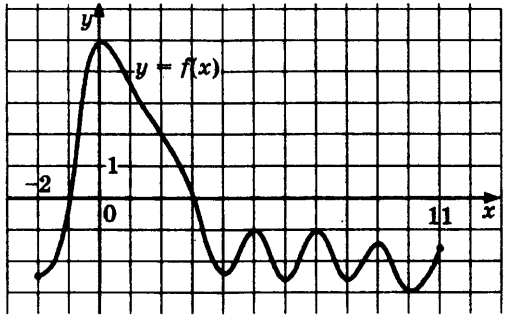
1732. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$, определённой на интервале $(-2; 11)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции параллельна прямой $y = -8$.



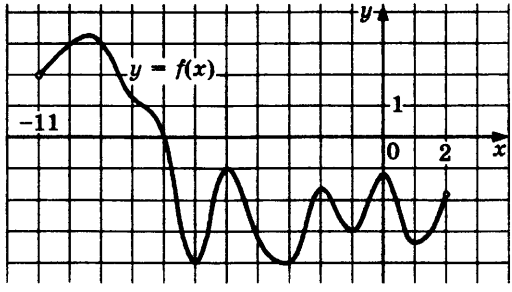
1733. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$, определённой на интервале $(-2; 10)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции параллельна прямой $y = -17$.



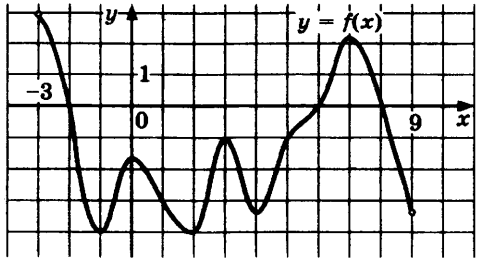
1734. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$, определённой на интервале $(-2; 11)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции параллельна прямой $y = -17$.



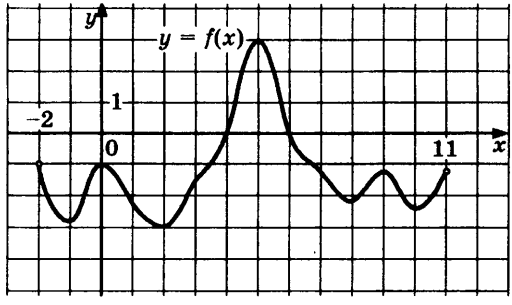
1735. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$, определённой на интервале $(-11; 2)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции параллельна прямой $y = 16$.



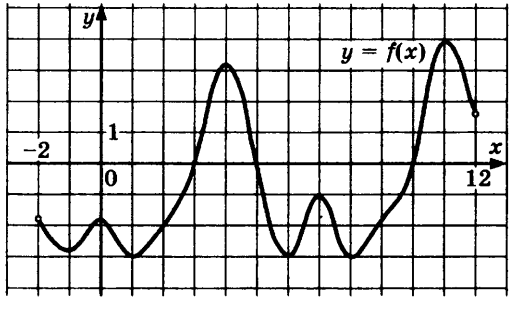
1736. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$, определённой на интервале $(-3; 9)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции параллельна прямой $y = -15$.



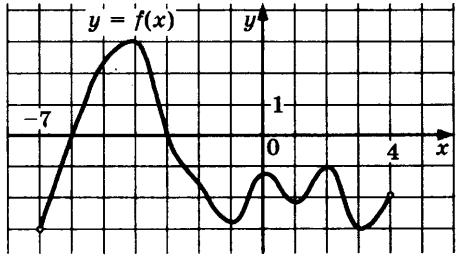
1737. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$, определённой на интервале $(-2; 11)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции параллельна прямой $y = -4$.



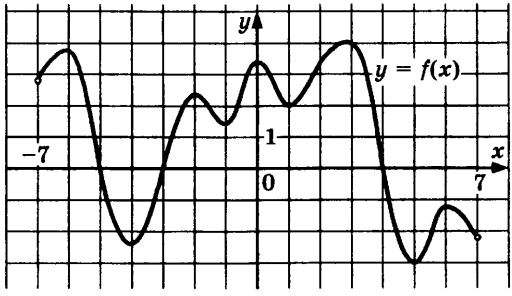
1738. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$, определённой на интервале $(-2; 12)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции параллельна прямой $y = 9$.



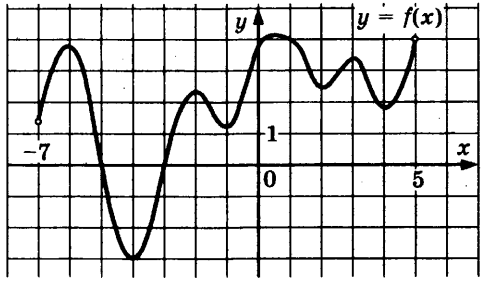
1739. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$, определённой на интервале $(-7; 4)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции параллельна прямой $y = 19$.



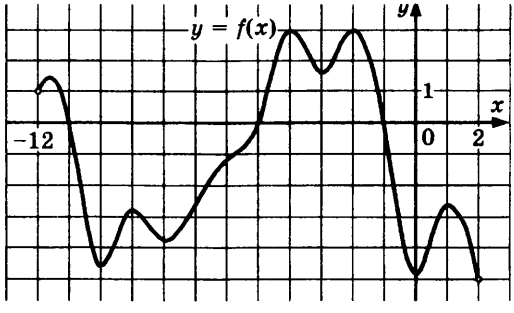
1740. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$, определённой на интервале $(-7; 7)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции параллельна прямой $y = -5$.



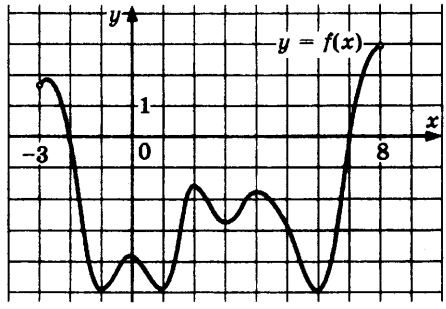
1741. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$, определённой на интервале $(-7; 5)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции параллельна прямой $y = -18$.



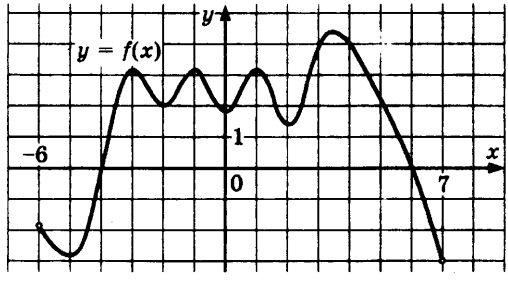
1742. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$, определённой на интервале $(-12; 2)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции параллельна прямой $y = 16$.



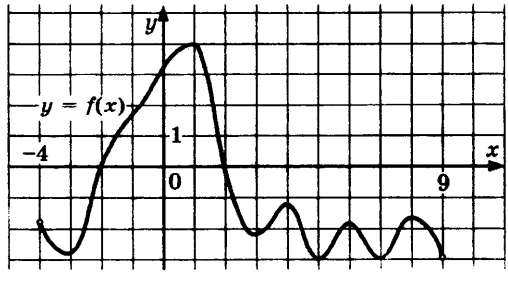
1743. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$, определённой на интервале $(-3; 8)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции параллельна прямой $y = 8$.



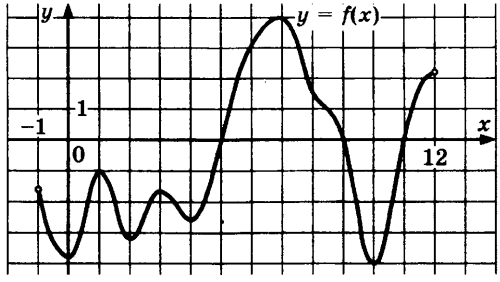
1744. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$, определённой на интервале $(-6; 7)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции параллельна прямой $y = -17$.



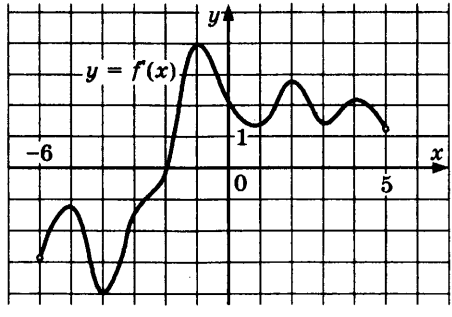
1745. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$, определённой на интервале $(-4; 9)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции параллельна прямой $y = -7$.



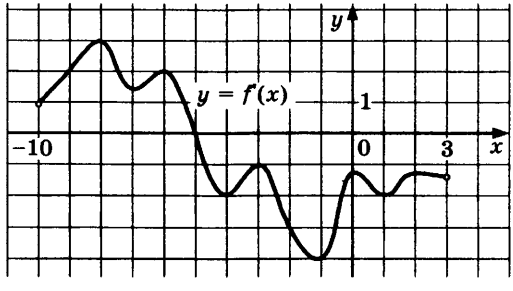
1746. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$, определённой на интервале $(-1; 12)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции параллельна прямой $y = 18$.



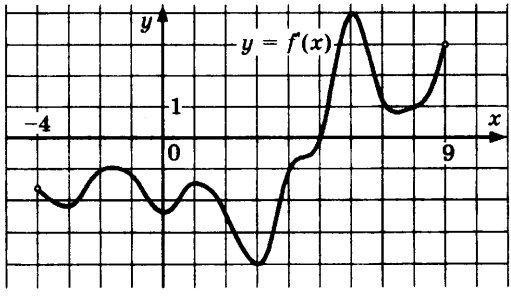
1747. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-6; 5)$. В какой точке отрезка $[-2; 2]$ функция $f(x)$ принимает наибольшее значение?



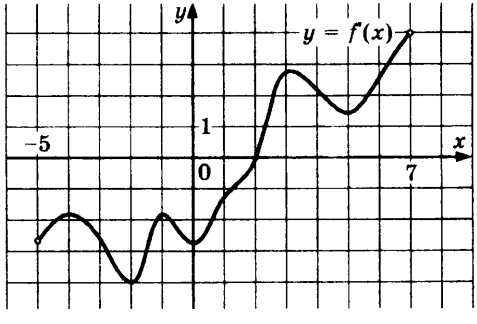
1748. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-10; 3)$. В какой точке отрезка $[-5; 1]$ функция $f(x)$ принимает наименьшее значение?



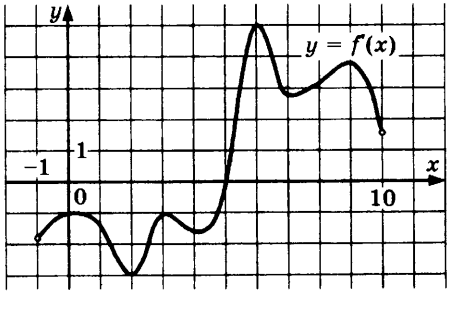
1749. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-4; 9)$. В какой точке отрезка $[-2; 3]$ функция $f(x)$ принимает наибольшее значение?



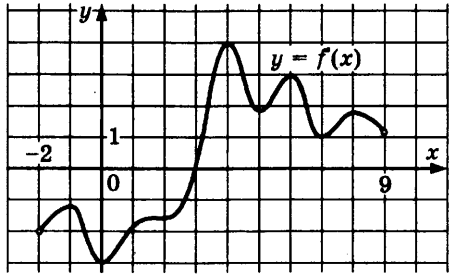
1750. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-5; 7)$. В какой точке отрезка $[-4; 2]$ функция $f(x)$ принимает наименьшее значение?



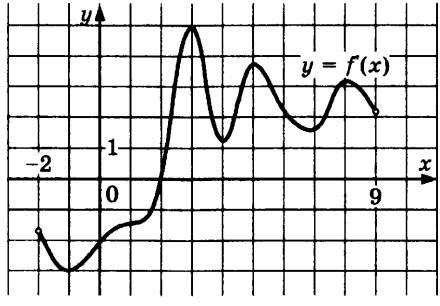
1751. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-1; 10)$. В какой точке отрезка $[0; 5]$ функция $f(x)$ принимает наименьшее значение?



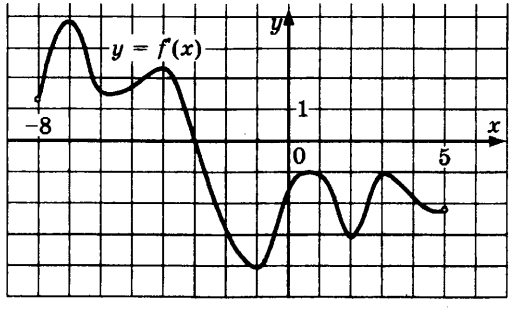
1752. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-2; 9)$. В какой точке отрезка $[3; 8]$ функция $f(x)$ принимает наибольшее значение?



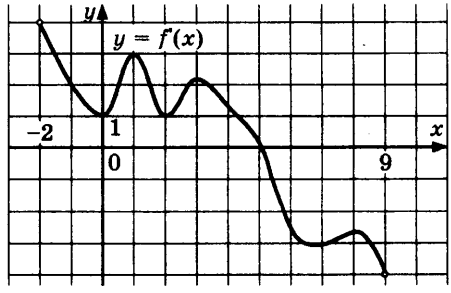
1753. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-2; 9)$. В какой точке отрезка $[2; 8]$ функция $f(x)$ принимает наименьшее значение?



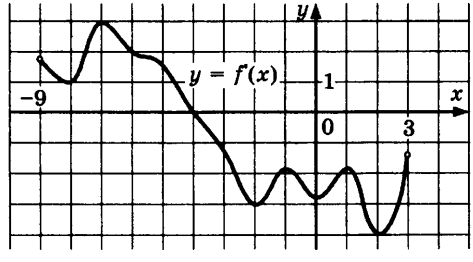
1754. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-8; 5)$. В какой точке отрезка $[-3; 2]$ функция $f(x)$ принимает наибольшее значение?



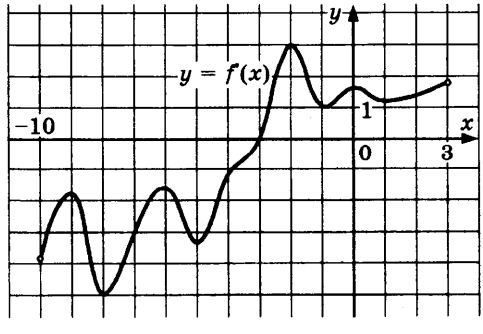
1755. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-2; 9)$. В какой точке отрезка $[1; 5]$ функция $f(x)$ принимает наименьшее значение?



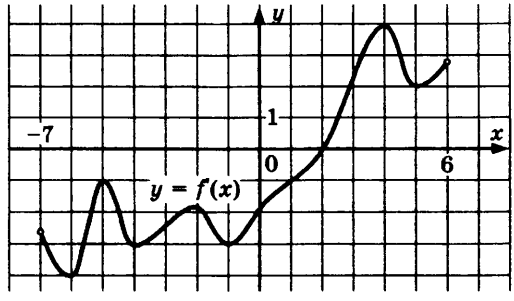
1756. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-9; 3)$. В какой точке отрезка $[-3; 1]$ функция $f(x)$ принимает наименьшее значение?



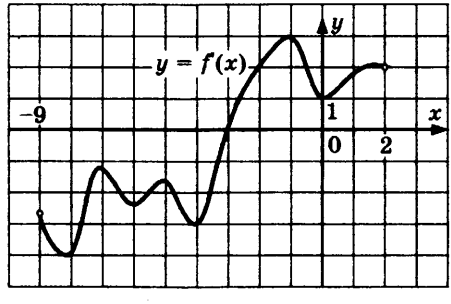
1757. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-10; 3)$. В какой точке отрезка $[-9; -5]$ функция $f(x)$ принимает наибольшее значение?



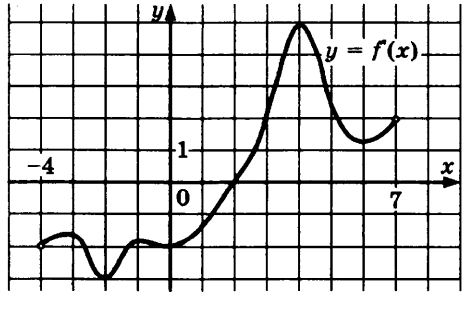
1758. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-7; 6)$. В какой точке отрезка $[-6; -2]$ функция $f(x)$ принимает наибольшее значение?



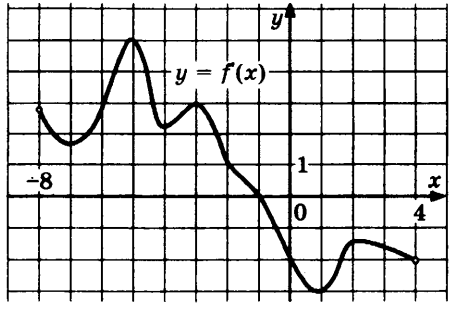
1759. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-9; 2)$. В какой точке отрезка $[-8; -4]$ функция $f(x)$ принимает наибольшее значение?



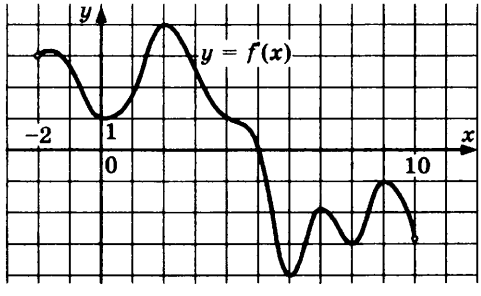
1760. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-4; 7)$. В какой точке отрезка $[-2; 2]$ функция $f(x)$ принимает наибольшее значение?



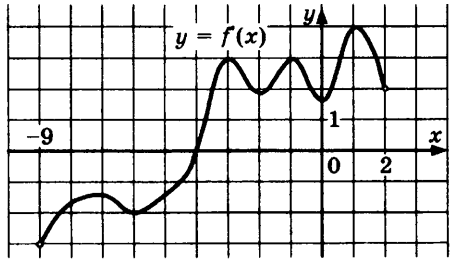
1761. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-8; 4)$. В какой точке отрезка $[-5; -1]$ функция $f(x)$ принимает наибольшее значение?



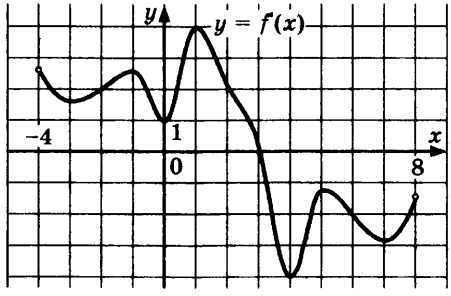
1762. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-2; 10)$. В какой точке отрезка $[0; 4]$ функция $f(x)$ принимает наименьшее значение?



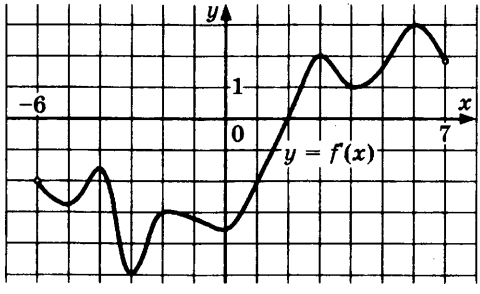
1763. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-9; 2)$. В какой точке отрезка $[-8; -4]$ функция $f(x)$ принимает наибольшее значение?



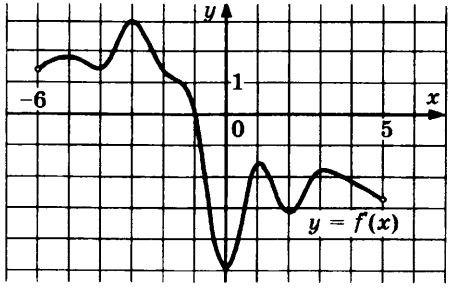
1764. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-4; 8)$. В какой точке отрезка $[-1; 3]$ функция $f(x)$ принимает наименьшее значение?



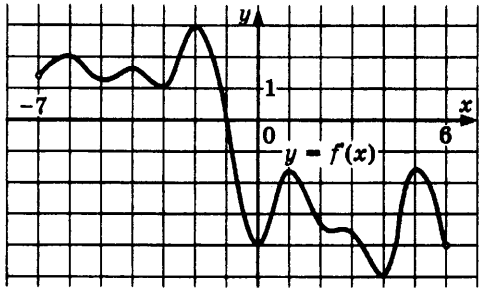
1765. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-6; 7)$. В какой точке отрезка $[2; 6]$ функция $f(x)$ принимает наибольшее значение?



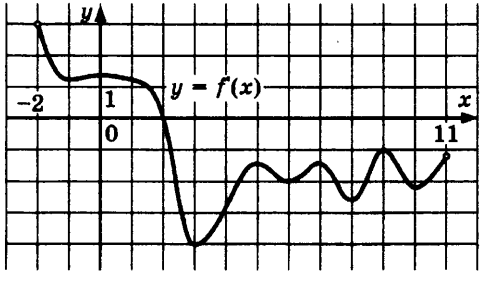
1766. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-6; 5)$. В какой точке отрезка $[-5; -1]$ функция $f(x)$ принимает наибольшее значение?



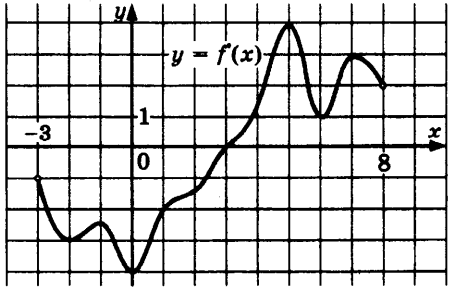
1767. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-7; 6)$. В какой точке отрезка $[-1; 5]$ функция $f(x)$ принимает наименьшее значение?



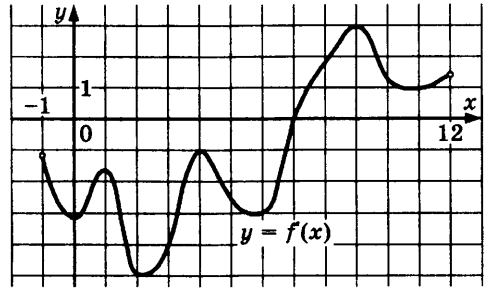
1768. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-2; 11)$. В какой точке отрезка $[6; 10]$ функция $f(x)$ принимает наименьшее значение?



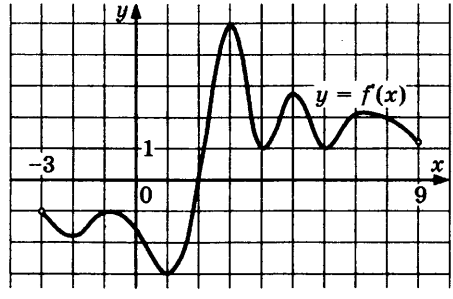
1769. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-3; 8)$. В какой точке отрезка $[3; 7]$ функция $f(x)$ принимает наименьшее значение?



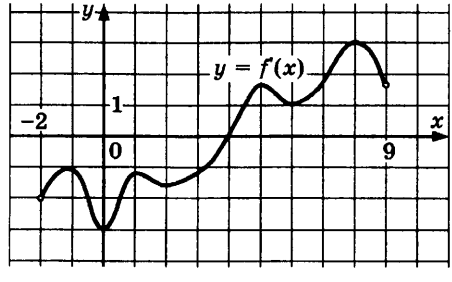
1770. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-1; 12)$. В какой точке отрезка $[2; 7]$ функция $f(x)$ принимает наименьшее значение?



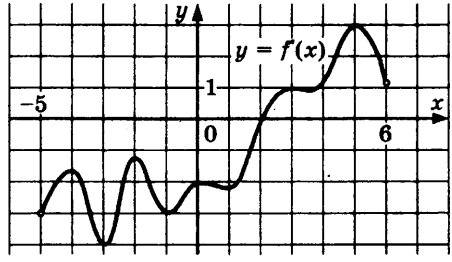
1771. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-3; 9)$. В какой точке отрезка $[3; 8]$ функция $f(x)$ принимает наименьшее значение?



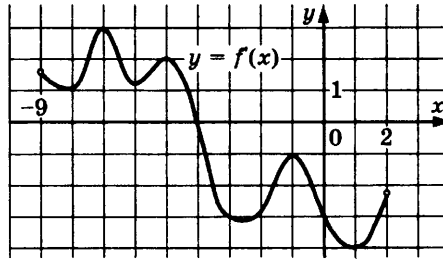
1772. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-2; 9)$. В какой точке отрезка $[-1; 3]$ функция $f(x)$ принимает наименьшее значение?



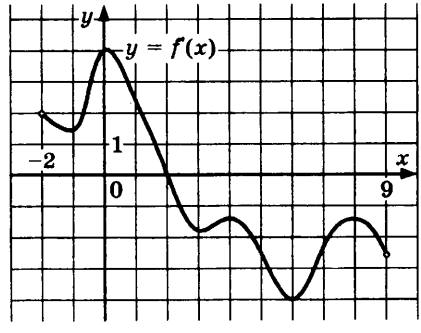
1773. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-5; 6)$. В какой точке отрезка $[-3; 2]$ функция $f(x)$ принимает наименьшее значение?



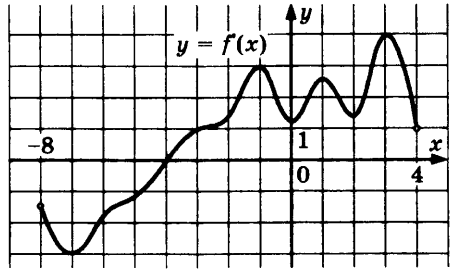
1774. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-9; 2)$. В какой точке отрезка $[-8; -4]$ функция $f(x)$ принимает наибольшее значение?



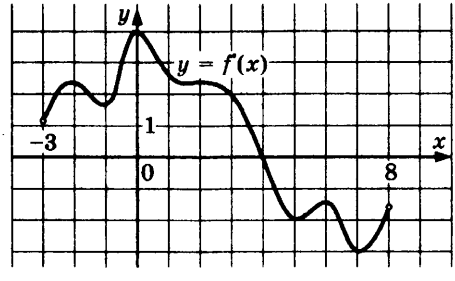
1775. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-2; 9)$. В какой точке отрезка $[2; 6]$ функция $f(x)$ принимает наименьшее значение?



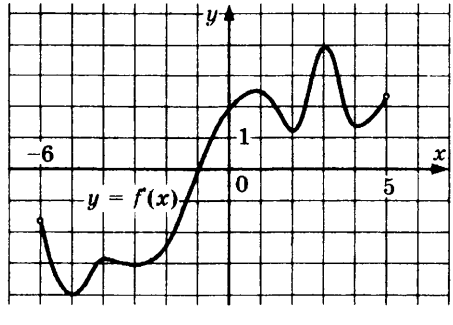
1776. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-8; 4)$. В какой точке отрезка $[-2; 3]$ функция $f(x)$ принимает наименьшее значение?



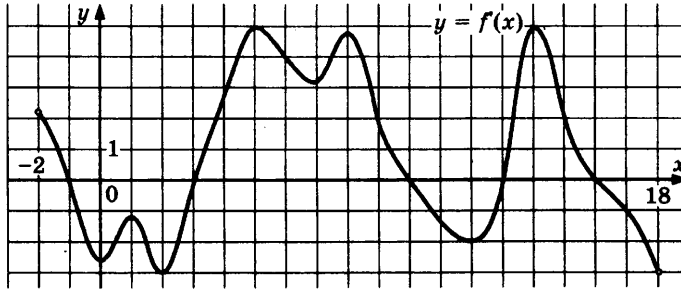
1777. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-3; 8)$. В какой точке отрезка $[-2; 3]$ функция $f(x)$ принимает наименьшее значение?



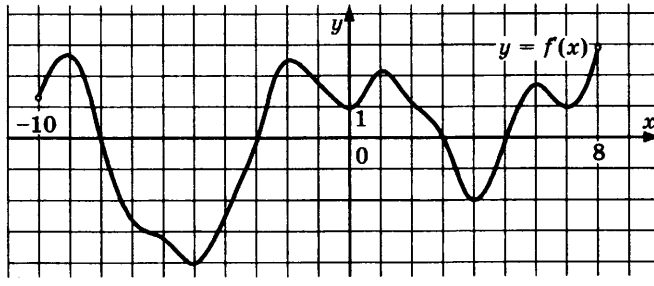
1778. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-6; 5)$. В какой точке отрезка $[-5; -1]$ функция $f(x)$ принимает наибольшее значение?



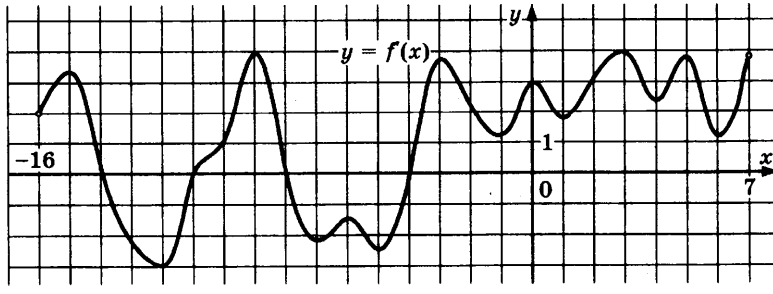
1779. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-2; 18)$. Найдите количество точек минимума функции $f(x)$ на отрезке $[0; 15]$.



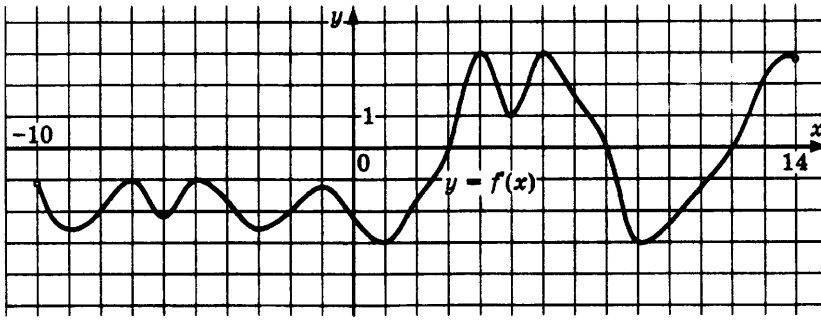
1780. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-10; 8)$. Найдите количество точек экстремума функции $f(x)$ на отрезке $[-9; 7]$.



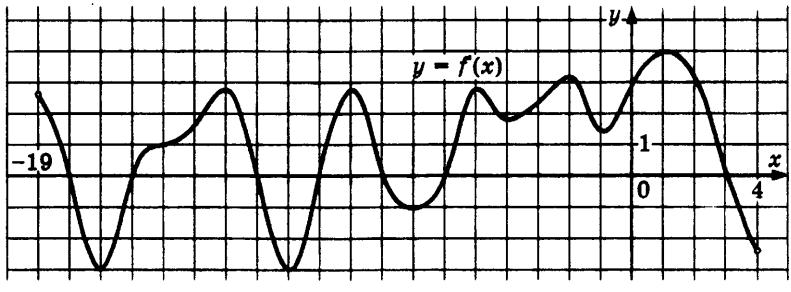
1781. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-16; 7)$. Найдите количество точек экстремума функции $f(x)$ на отрезке $[-15; 6]$.



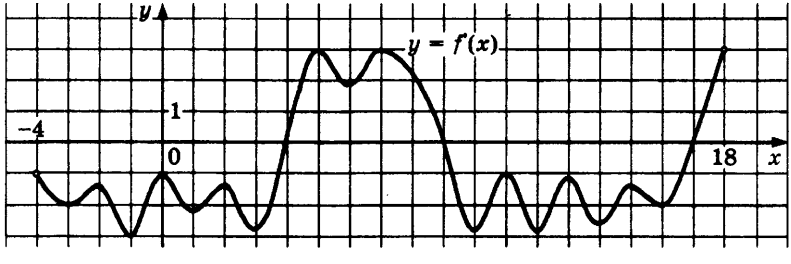
1782. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-10; 14)$. Найдите количество точек максимума функции $f(x)$ на отрезке $[-8; 11]$.



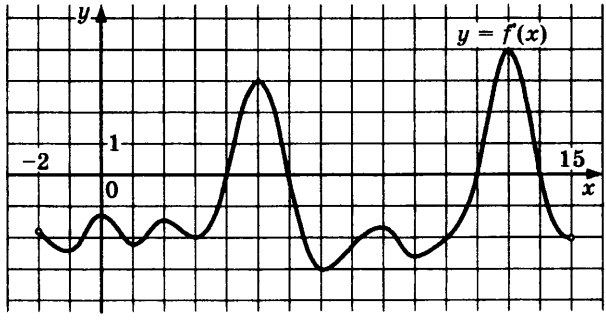
1783. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-19; 4)$. Найдите количество точек минимума функции $f(x)$ на отрезке $[-17; -1]$.



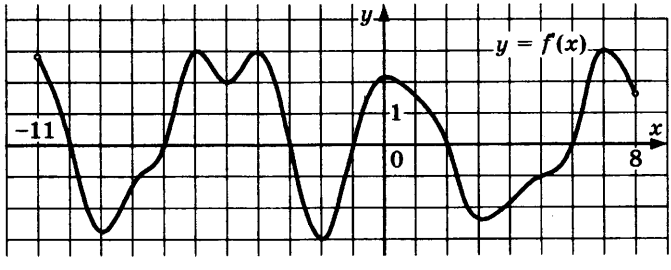
1784. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-4; 18)$. Найдите количество точек экстремума функции $f(x)$ на отрезке $[0; 13]$.



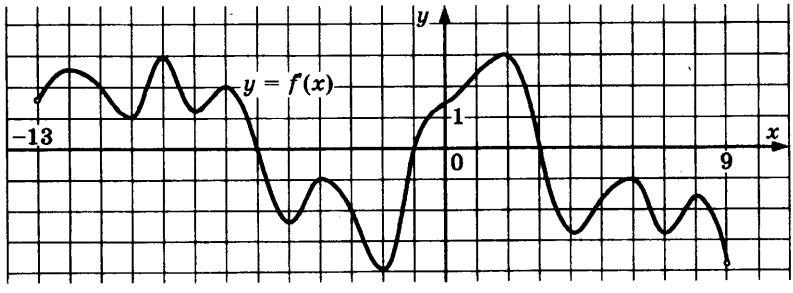
1785. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-2; 15)$. Найдите количество точек экстремума функции $f(x)$ на отрезке $[3; 13]$.



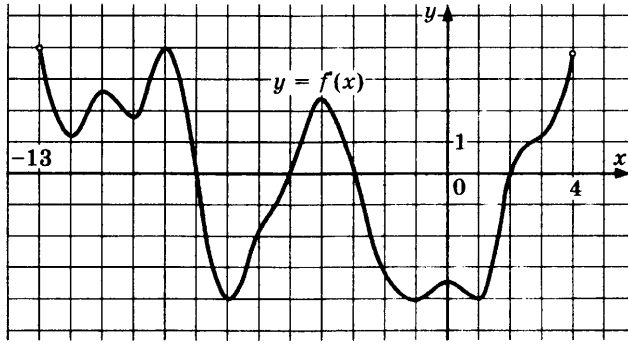
1786. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-11; 8)$. Найдите количество точек максимума функции $f(x)$ на отрезке $[-8; 7]$.



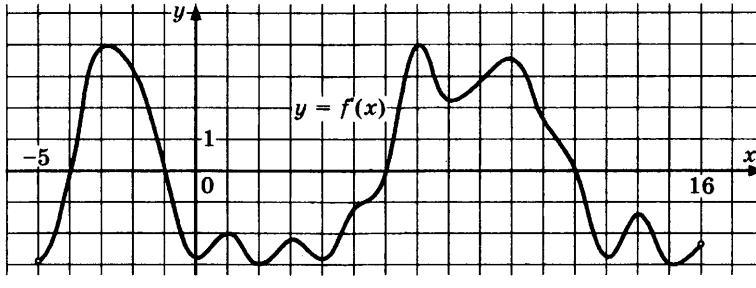
1787. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-13; 9)$. Найдите количество точек максимума функции $f(x)$ на отрезке $[-12; 6]$.



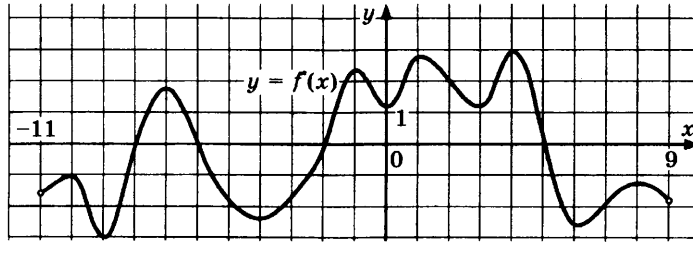
1788. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-13; 4)$. Найдите количество точек максимума функции $f(x)$ на отрезке $[-11; 1]$.



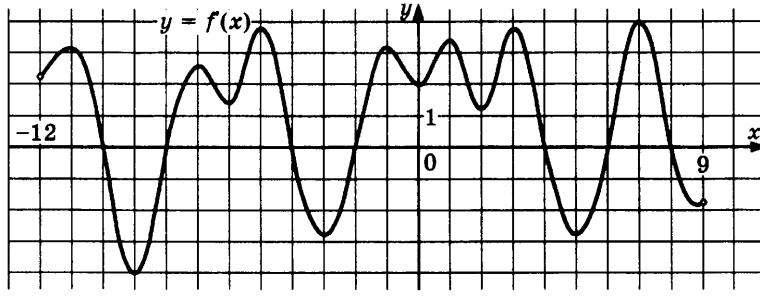
1789. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-5; 16)$. Найдите количество точек максимума функции $f(x)$ на отрезке $[0; 15]$.



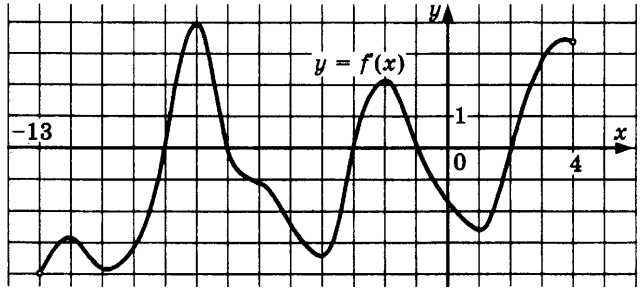
1790. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-11; 9)$. Найдите количество точек минимума функции $f(x)$ на отрезке $[-10; 7]$.



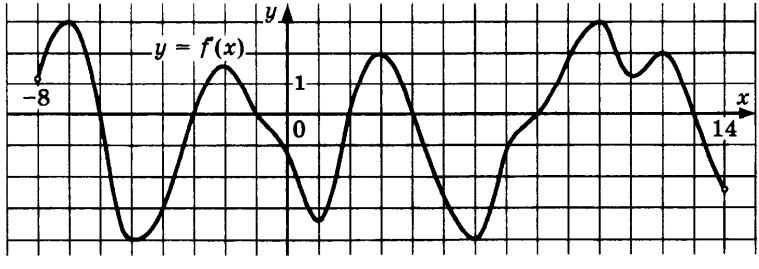
1791. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-12; 9)$. Найдите количество точек максимума функции $f(x)$ на отрезке $[-9; 7]$.



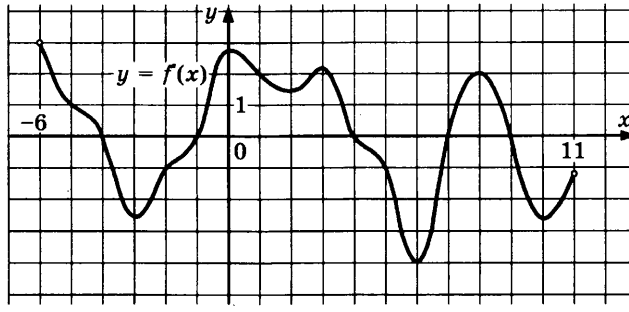
1792. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-13; 4)$. Найдите количество точек минимума функции $f(x)$ на отрезке $[-8; 0]$.



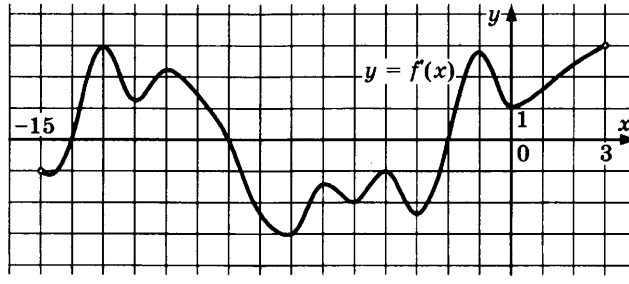
1793. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-8; 14)$. Найдите количество точек экстремума функции $f(x)$ на отрезке $[-7; 11]$.



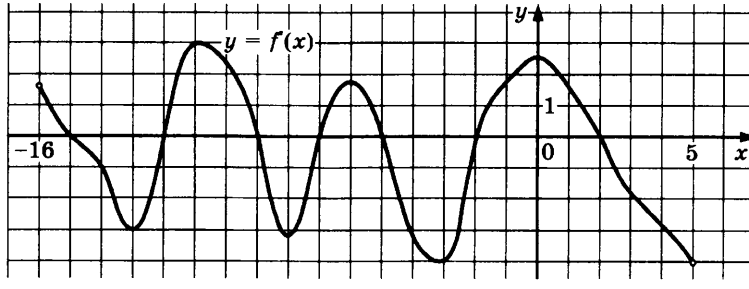
1794. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-6; 11)$. Найдите количество точек максимума функции $f(x)$ на отрезке $[-5; 8]$.



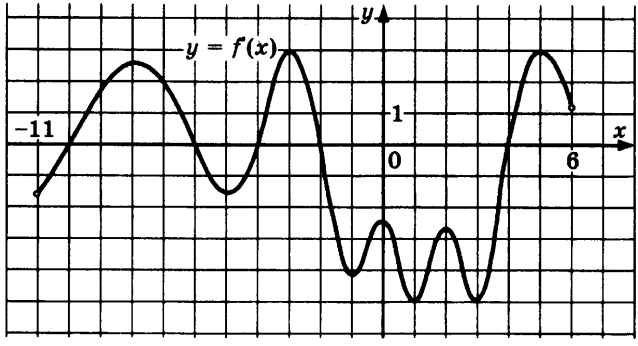
1795. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-15; 3)$. Найдите количество точек максимума функции $f(x)$ на отрезке $[-13; -1]$.



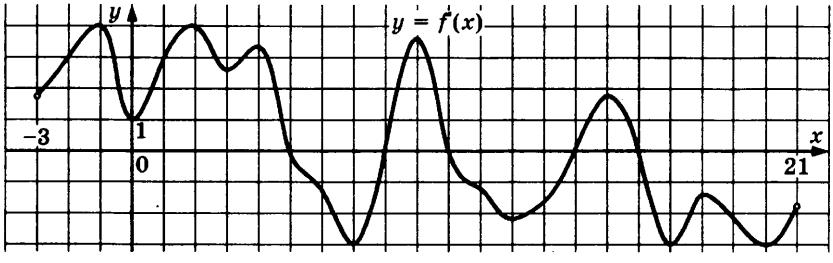
1796. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-16; 5)$. Найдите количество точек экстремума функции $f(x)$ на отрезке $[-13; 3]$.



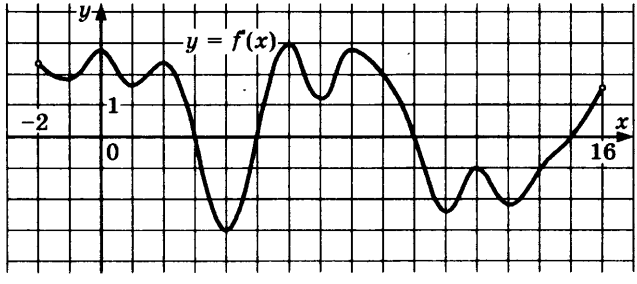
1797. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-11; 6)$. Найдите количество точек экстремума функции $f(x)$ на отрезке $[-8; 2]$.



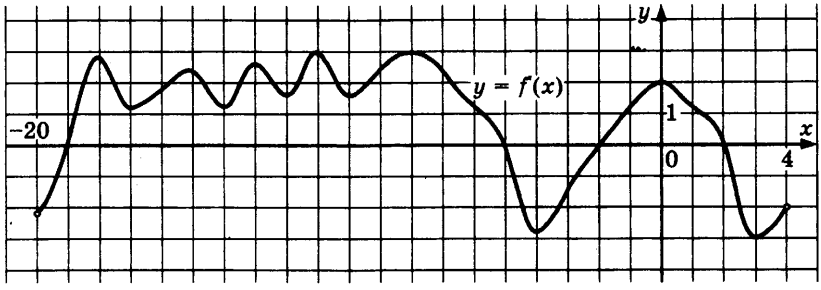
1798. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-3; 21)$. Найдите количество точек минимума функции $f(x)$ на отрезке $[-1; 19]$.



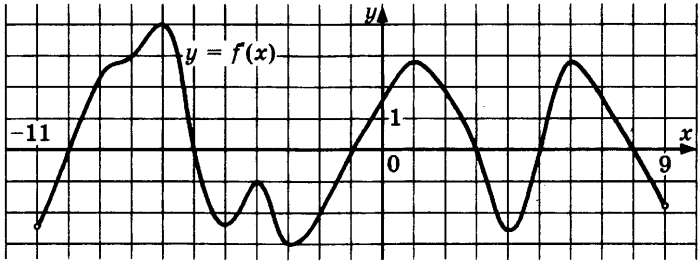
1799. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-2; 16)$. Найдите количество точек минимума функции $f(x)$ на отрезке $[-1; 12]$.



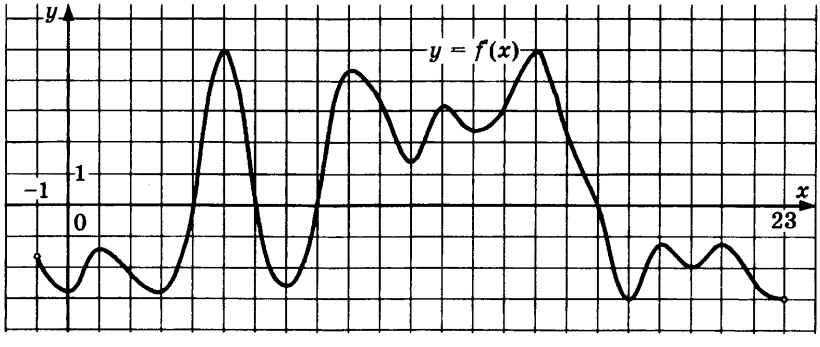
1800. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-20; 4)$. Найдите количество точек минимума функции $f(x)$ на отрезке $[-18; 3]$.



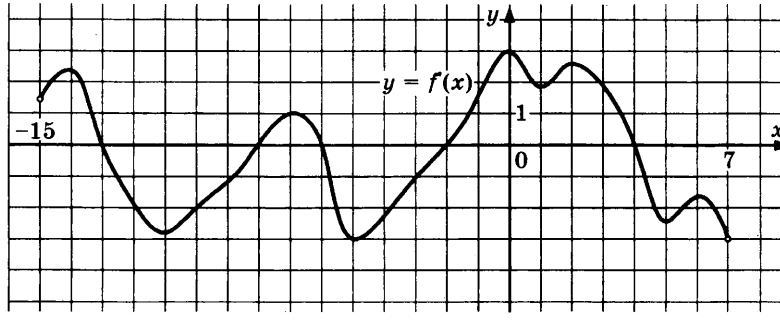
1801. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-11; 9)$. Найдите количество точек максимума функции $f(x)$ на отрезке $[-8; 7]$.



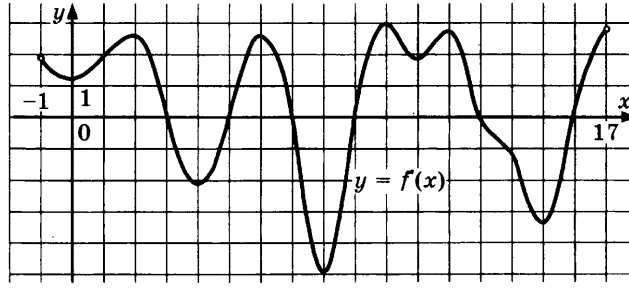
1802. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-1; 23)$. Найдите количество точек экстремума функции $f(x)$ на отрезке $[3; 19]$.



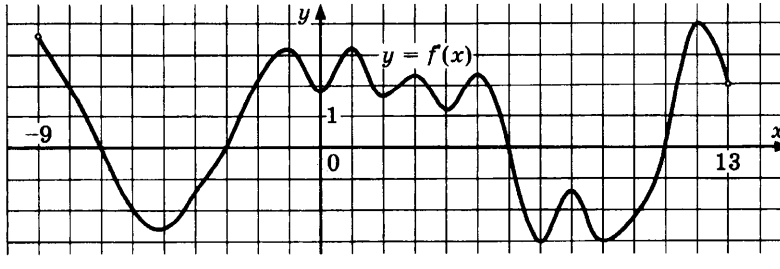
1803. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-15; 7)$. Найдите количество точек экстремума функции $f(x)$ на отрезке $[-10; 3]$.



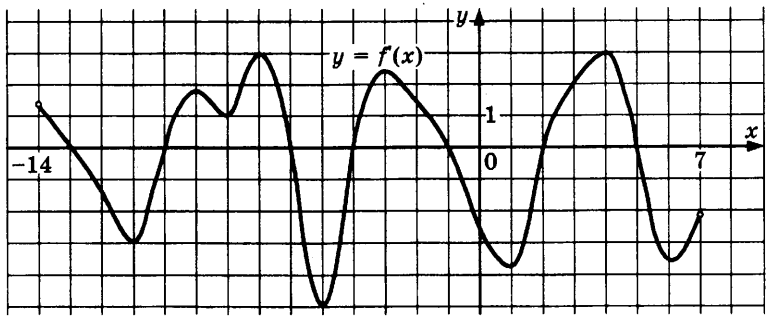
1804. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-1; 17)$. Найдите количество точек экстремума функции $f(x)$ на отрезке $[0; 12]$.



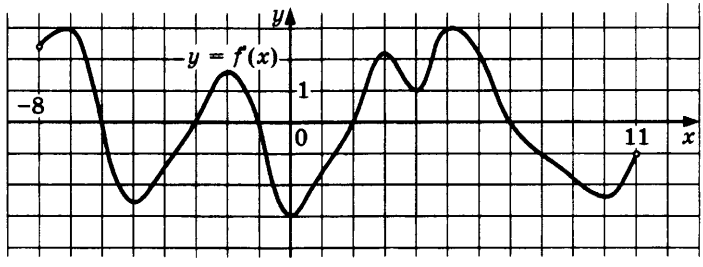
1805. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-9; 13)$. Найдите количество точек экстремума функции $f(x)$ на отрезке $[-8; 12]$.



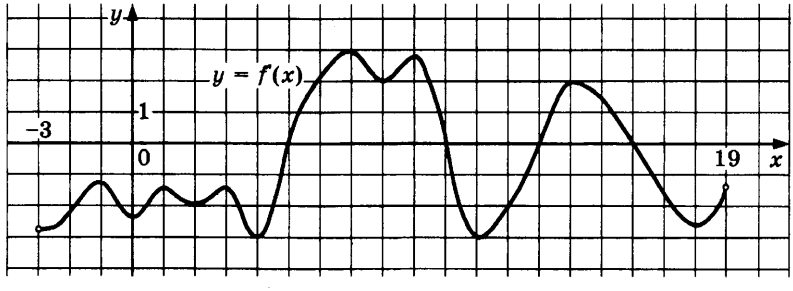
1806. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-14; 7)$. Найдите количество точек максимума функции $f(x)$ на отрезке $[-9; 3]$.



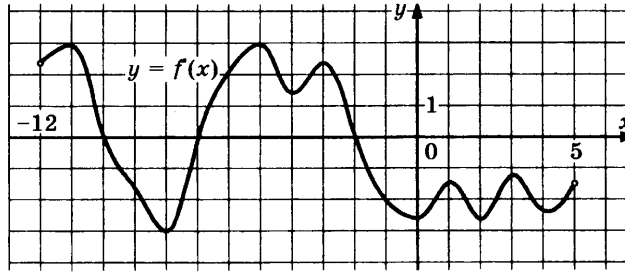
1807. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-8; 11)$. Найдите количество точек минимума функции $f(x)$ на отрезке $[-7; 10]$.



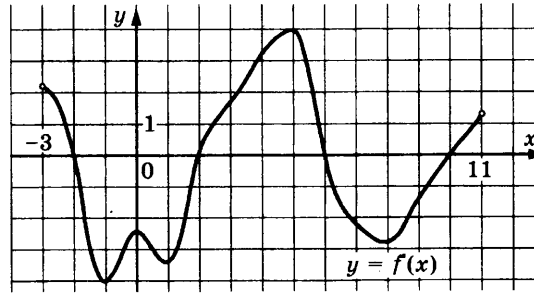
1808. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-3; 19)$. Найдите количество точек максимума функции $f(x)$ на отрезке $[-2; 17]$.



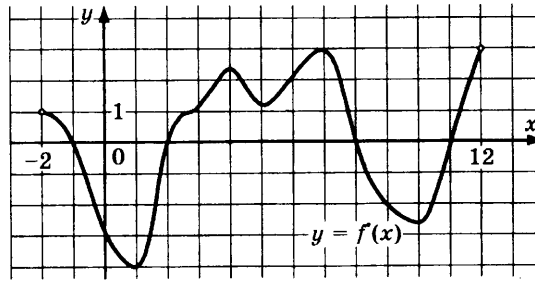
1809. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-12; 5)$. Найдите количество точек минимума функции $f(x)$ на отрезке $[-8; 4]$.



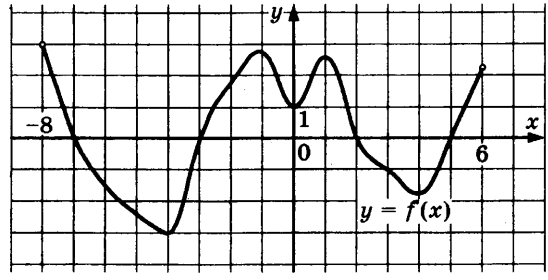
1810. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-3; 11)$. Найдите промежутки убывания функции $f(x)$. В ответе укажите длину наибольшего из них.



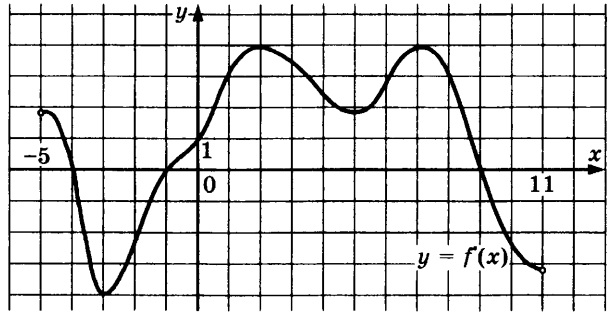
1811. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-2; 12)$. Найдите промежутки убывания функции $f(x)$. В ответе укажите длину наибольшего из них.



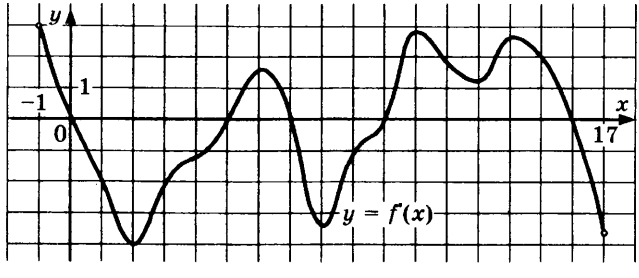
1812. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-8; 6)$. Найдите промежутки убывания функции $f(x)$. В ответе укажите длину наибольшего из них.



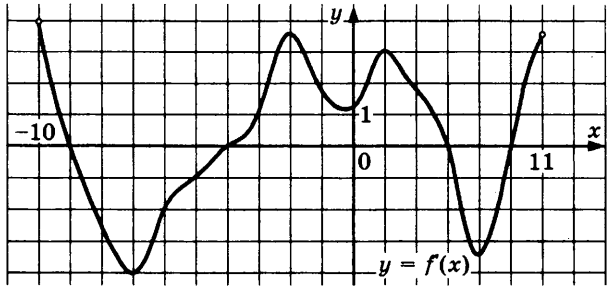
1813. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-5; 11)$. Найдите промежутки убывания функции $f(x)$. В ответе укажите длину наибольшего из них.



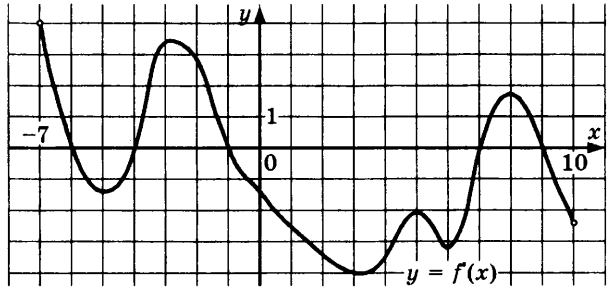
1814. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-1; 17)$. Найдите промежутки убывания функции $f(x)$. В ответе укажите длину наибольшего из них.



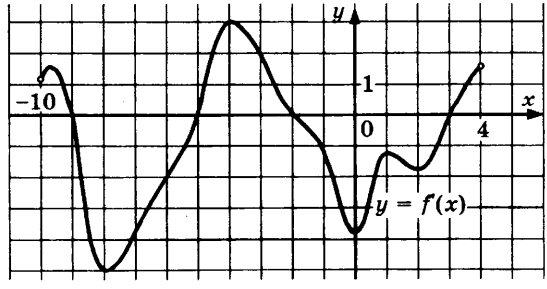
1815. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-10; 11)$. Найдите промежутки убывания функции $f(x)$. В ответе укажите длину наибольшего из них.



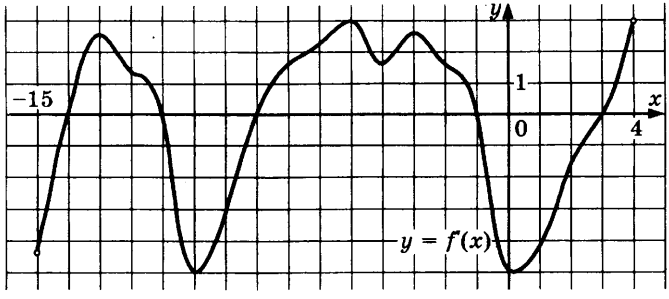
1816. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-7; 10)$. Найдите промежутки возрастания функции $f(x)$. В ответе укажите длину наибольшего из них.



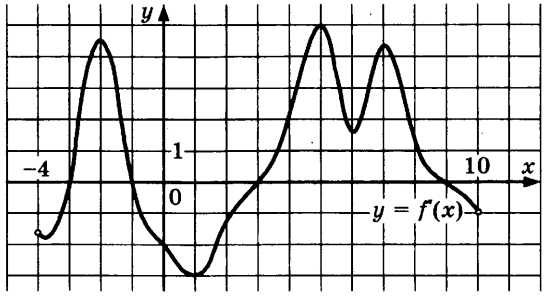
1817. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-10; 4)$. Найдите промежутки убывания функции $f(x)$. В ответе укажите длину наибольшего из них.



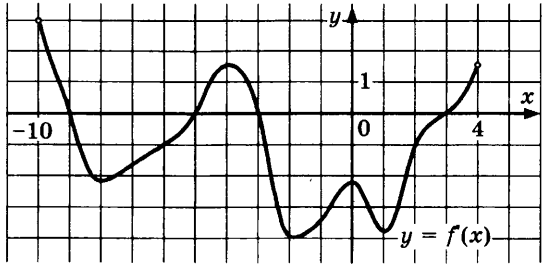
1818. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-15; 4)$. Найдите промежутки возрастания функции $f(x)$. В ответе укажите длину наибольшего из них.



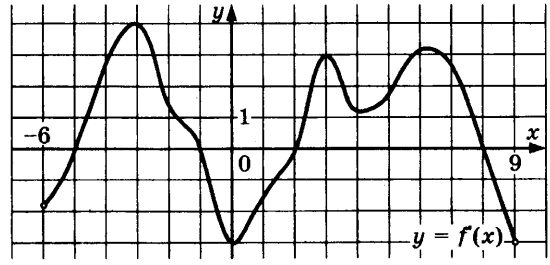
1819. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-4; 10)$. Найдите промежутки убывания функции $f(x)$. В ответе укажите длину наибольшего из них.



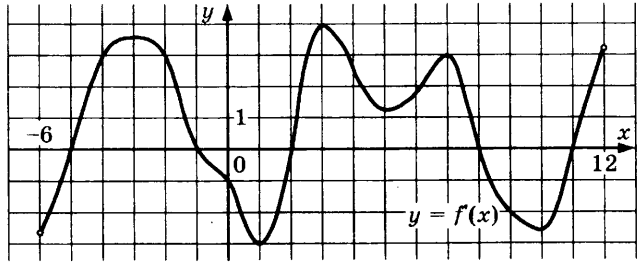
1820. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-10; 4)$. Найдите промежутки убывания функции $f(x)$. В ответе укажите длину наибольшего из них.



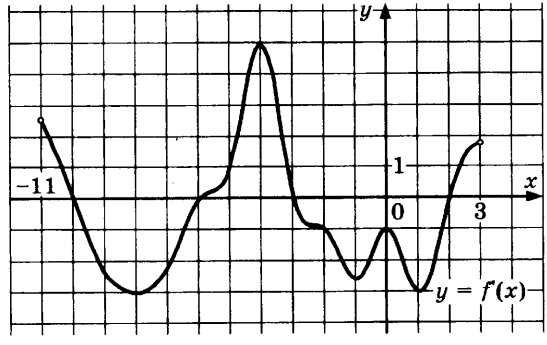
1821. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-6; 9)$. Найдите промежутки возрастания функции $f(x)$. В ответе укажите длину наибольшего из них.



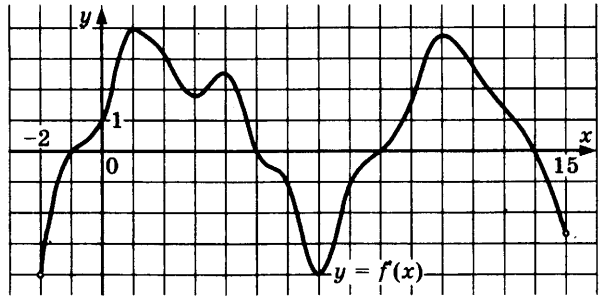
1822. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-6; 12)$. Найдите промежутки возрастания функции $f(x)$. В ответе укажите длину наибольшего из них.



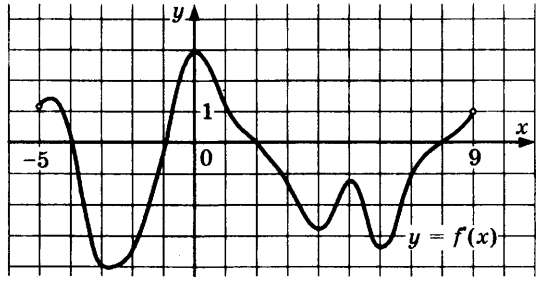
1823. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-11; 3)$. Найдите промежутки убывания функции $f(x)$. В ответе укажите длину наибольшего из них.



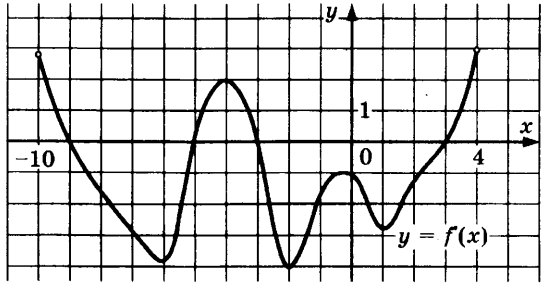
1824. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-2; 15)$. Найдите промежутки возрастания функции $f(x)$. В ответе укажите длину наибольшего из них.



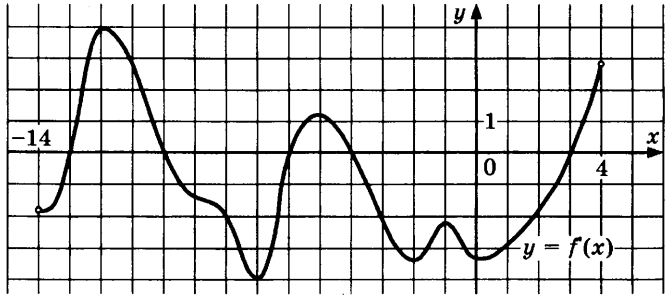
1825. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-5; 9)$. Найдите промежутки убывания функции $f(x)$. В ответе укажите длину наибольшего из них.



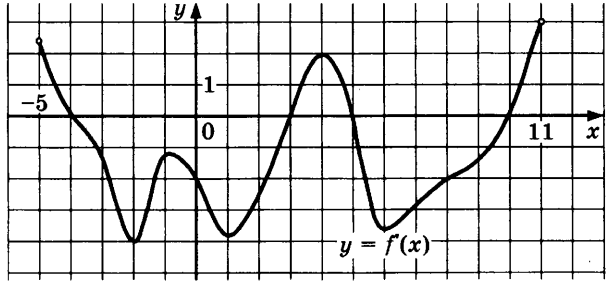
1826. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-10; 4)$. Найдите промежутки убывания функции $f(x)$. В ответе укажите длину наибольшего из них.



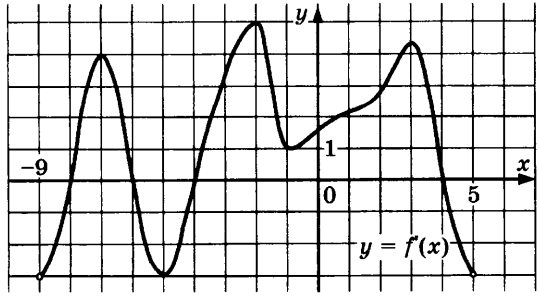
1827. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-14; 4)$. Найдите промежутки возрастания функции $f(x)$. В ответе укажите длину наибольшего из них.



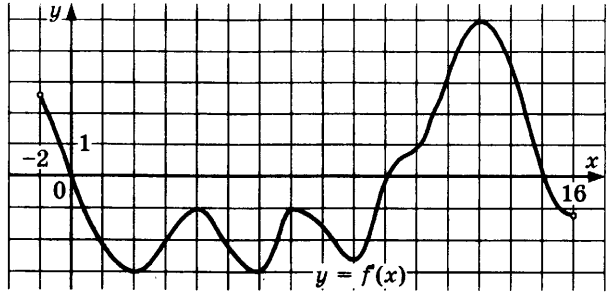
1828. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-5; 11)$. Найдите промежутки возрастания функции $f(x)$. В ответе укажите длину наибольшего из них.



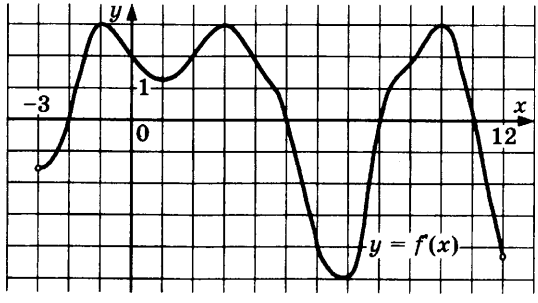
1829. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-9; 5)$. Найдите промежутки убывания функции $f(x)$. В ответе укажите длину наибольшего из них.



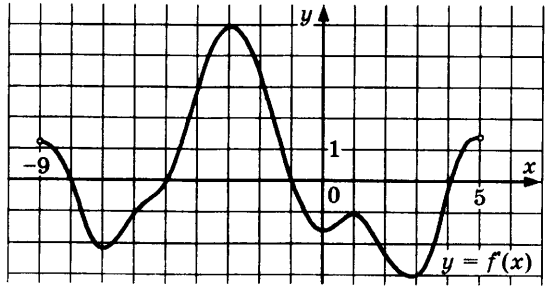
1830. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-2; 16)$. Найдите промежутки возрастания функции $f(x)$. В ответе укажите длину наибольшего из них.



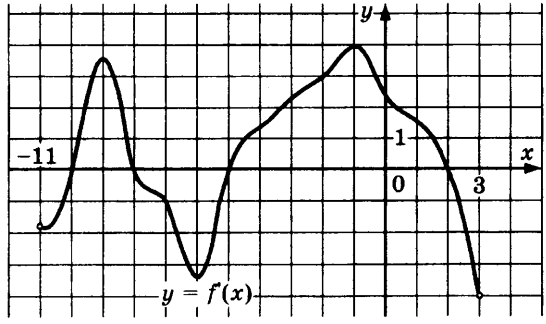
1831. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-3; 12)$. Найдите промежутки возрастания функции $f(x)$. В ответе укажите длину наибольшего из них.



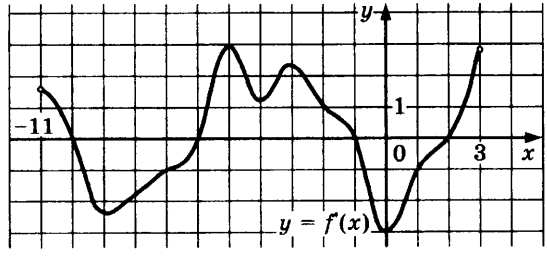
1832. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-9; 5)$. Найдите промежутки возрастания функции $f(x)$. В ответе укажите длину наибольшего из них.



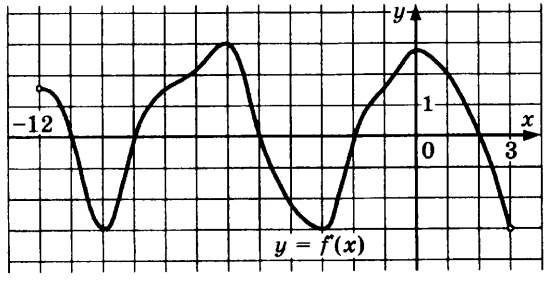
1833. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-11; 3)$. Найдите промежутки убывания функции $f(x)$. В ответе укажите длину наибольшего из них.



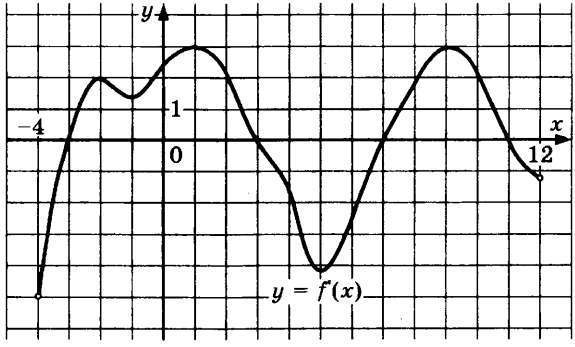
1834. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-11; 3)$. Найдите промежутки возрастания функции $f(x)$. В ответе укажите длину наибольшего из них.



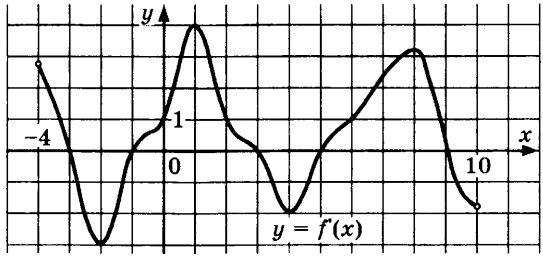
1835. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-12; 3)$. Найдите промежутки убывания функции $f(x)$. В ответе укажите длину наибольшего из них.



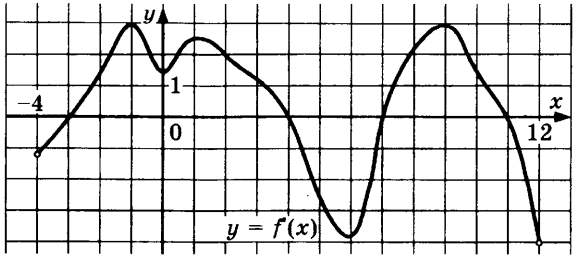
1836. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-4; 12)$. Найдите промежутки возрастания функции $f(x)$. В ответе укажите длину наибольшего из них.



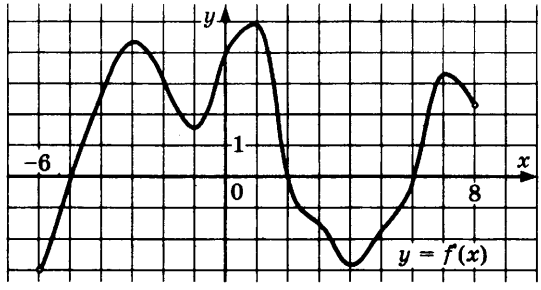
1837. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-4; 10)$. Найдите промежутки возрастания функции $f(x)$. В ответе укажите длину наибольшего из них.



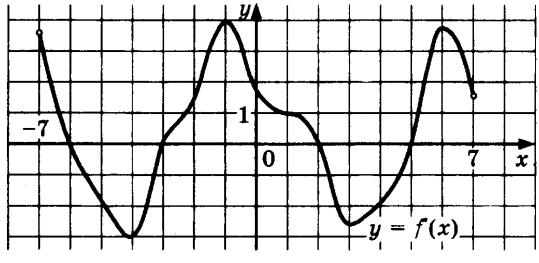
1838. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-4; 12)$. Найдите промежутки возрастания функции $f(x)$. В ответе укажите длину наибольшего из них.



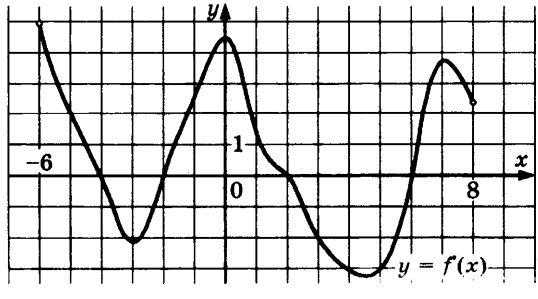
1839. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-6; 8)$. Найдите промежутки возрастания функции $f(x)$. В ответе укажите длину наибольшего из них.



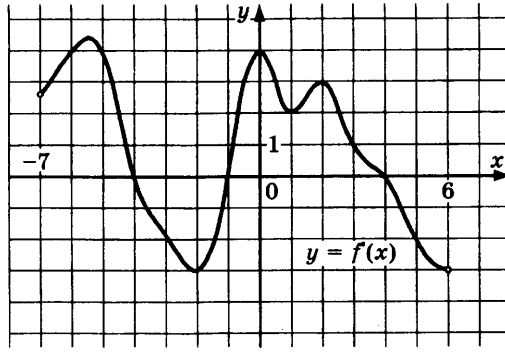
1840. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-7; 7)$. Найдите промежутки убывания функции $f(x)$. В ответе укажите длину наибольшего из них.



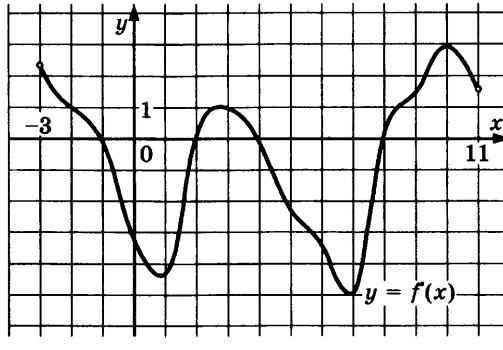
1841. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-6; 8)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции $f(x)$ параллельна прямой $y = x + 7$ или совпадает с ней.



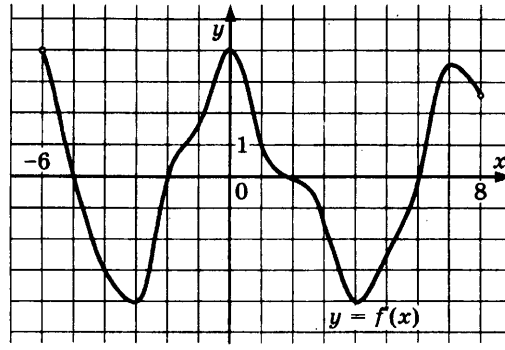
1842. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-7; 6)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции $f(x)$ параллельна прямой $y = x - 7$ или совпадает с ней.



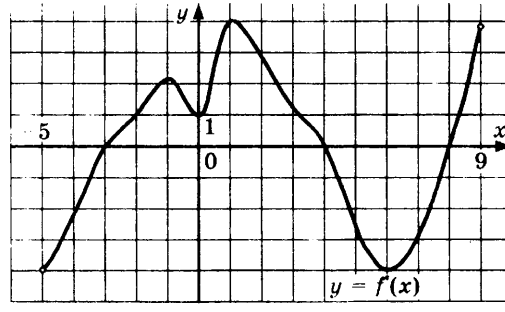
1843. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-3; 11)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции $f(x)$ параллельна прямой $y = -2x - 3$ или совпадает с ней.



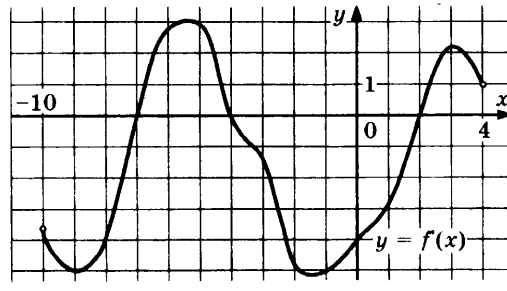
1844. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-6; 8)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции $f(x)$ параллельна прямой $y = 2x - 5$ или совпадает с ней.



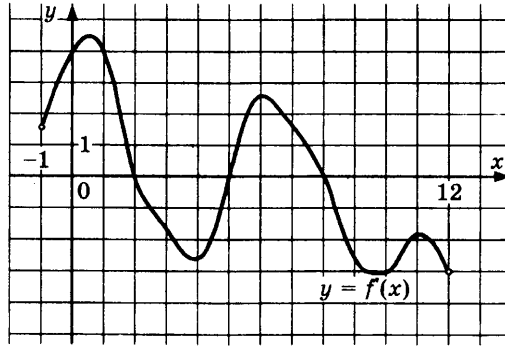
1845. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-5; 9)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции $f(x)$ параллельна прямой $y = -2x - 14$ или совпадает с ней.



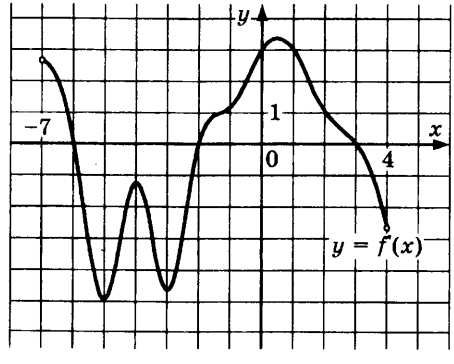
1846. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-10; 4)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции $f(x)$ параллельна прямой $y = 2x - 5$ или совпадает с ней.



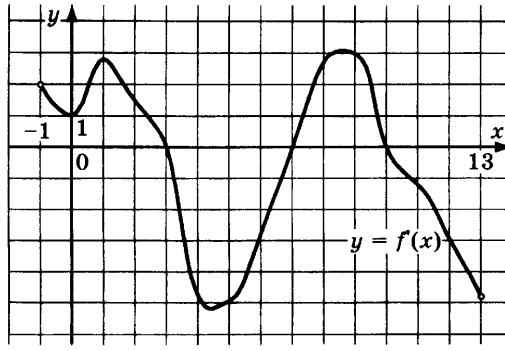
1847. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-1; 12)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции $f(x)$ параллельна прямой $y = 2x - 15$ или совпадает с ней.



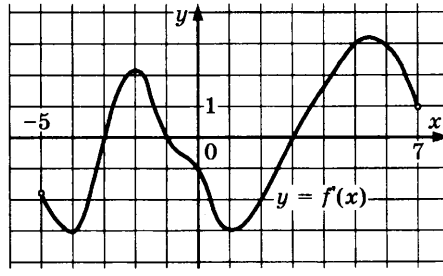
1848. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-7; 4)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции $f(x)$ параллельна прямой $y = -4x - 11$ или совпадает с ней.



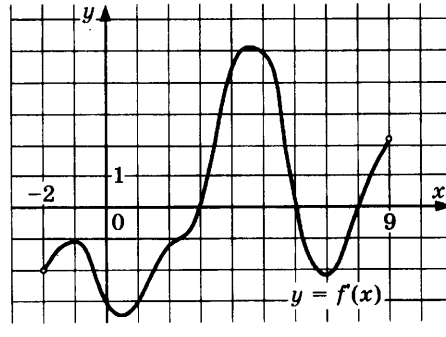
1849. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-1; 13)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции $f(x)$ параллельна прямой $y = -4x + 19$ или совпадает с ней.



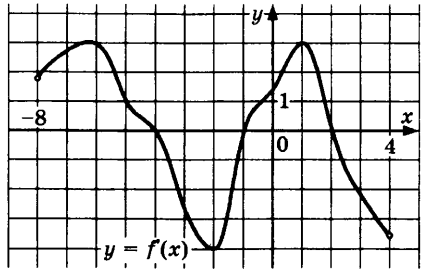
1850. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-5; 7)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции $f(x)$ параллельна прямой $y = -2x + 5$ или совпадает с ней.



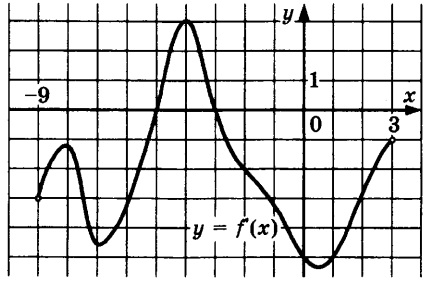
1851. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-2; 9)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции $f(x)$ параллельна прямой $y = 3x - 12$ или совпадает с ней.



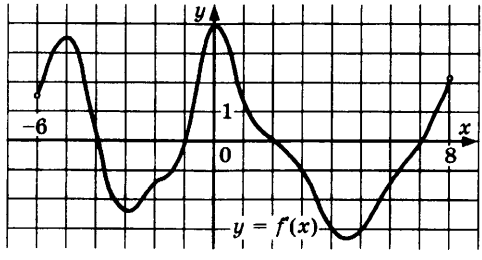
1852. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-8; 4)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции $f(x)$ параллельна прямой $y = -x - 3$ или совпадает с ней.



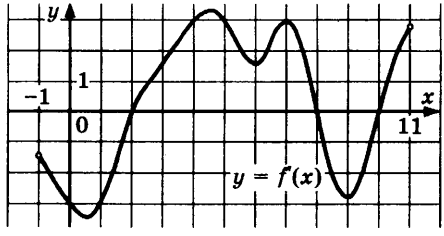
1853. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-9; 3)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции $f(x)$ параллельна прямой $y = x - 3$ или совпадает с ней.



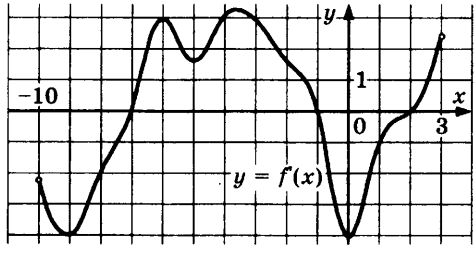
1854. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-6; 8)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции $f(x)$ параллельна прямой $y = -2x - 7$ или совпадает с ней.



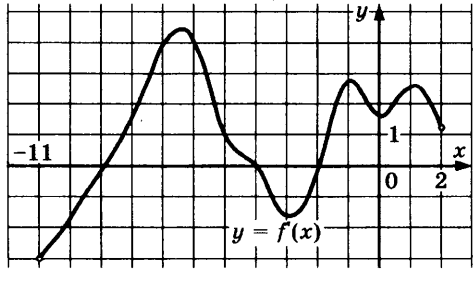
1855. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-1; 11)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции $f(x)$ параллельна прямой $y = -2x - 20$ или совпадает с ней.



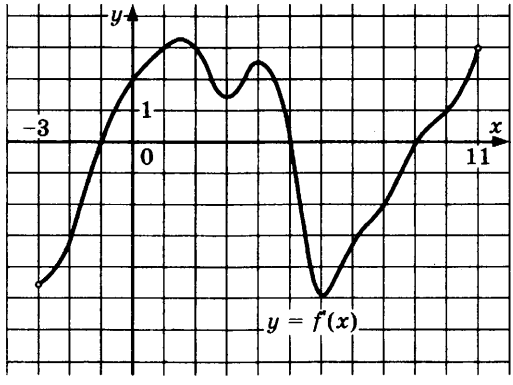
1856. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-10; 3)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции $f(x)$ параллельна прямой $y = x + 15$ или совпадает с ней.



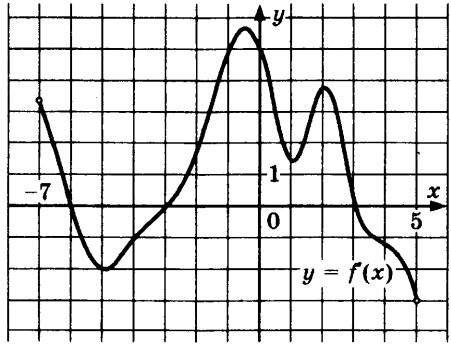
1857. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-11; 2)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции $f(x)$ параллельна прямой $y = 2x - 15$ или совпадает с ней.



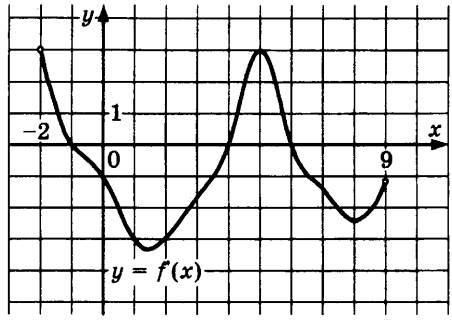
1858. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-3; 11)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции $f(x)$ параллельна прямой $y = -2x - 18$ или совпадает с ней.



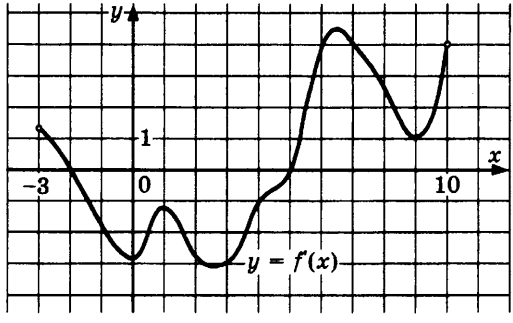
1859. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-7; 5)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции $f(x)$ параллельна прямой $y = x + 11$ или совпадает с ней.



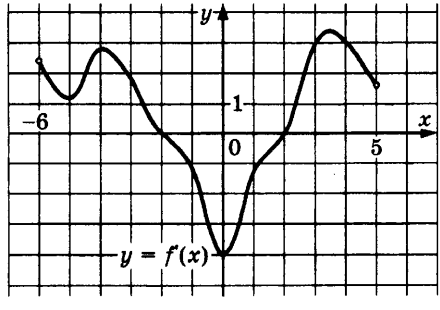
1860. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-2; 9)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции $f(x)$ параллельна прямой $y = -2x + 17$ или совпадает с ней.



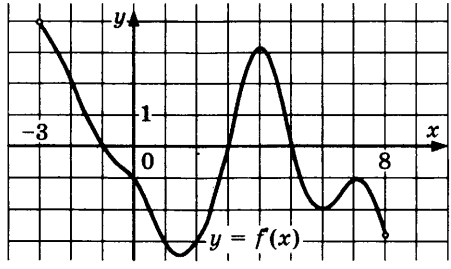
1861. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-3; 10)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции $f(x)$ параллельна прямой $y = 2x - 5$ или совпадает с ней.



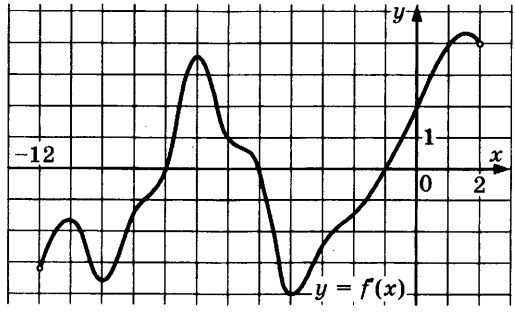
1862. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-6; 5)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции $f(x)$ параллельна прямой $y = x - 14$ или совпадает с ней.



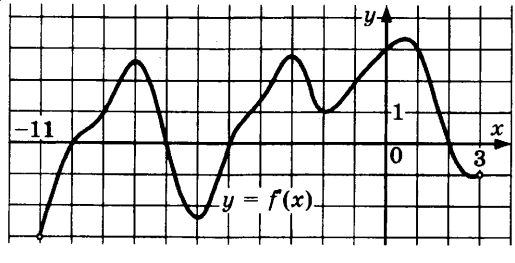
1863. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-3; 8)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции $f(x)$ параллельна прямой $y = 2x + 18$ или совпадает с ней.



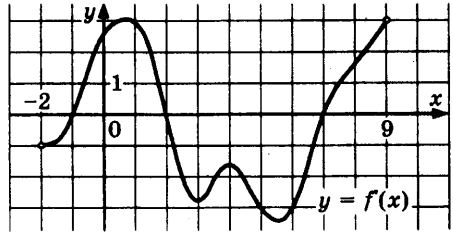
1864. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-12; 2)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции $f(x)$ параллельна прямой $y = x + 1$ или совпадает с ней.



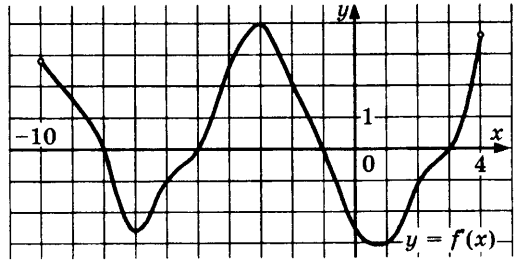
1865. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-11; 3)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции $f(x)$ параллельна прямой $y = -2x - 8$ или совпадает с ней.



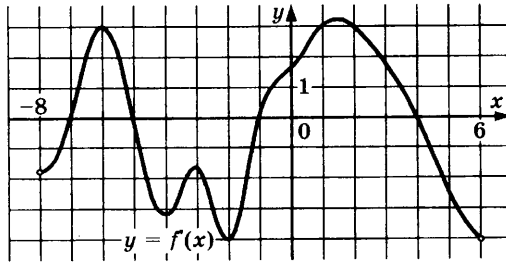
1866. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-2; 9)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции $f(x)$ параллельна прямой $y = x + 5$ или совпадает с ней.



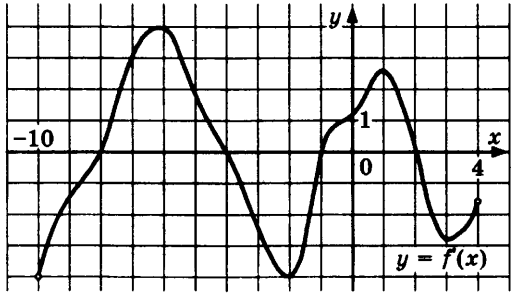
1867. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-10; 4)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции $f(x)$ параллельна прямой $y = -2x + 6$ или совпадает с ней.



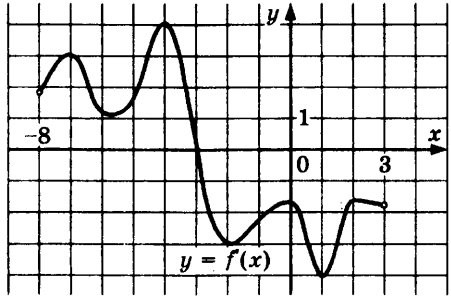
1868. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-8; 6)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции $f(x)$ параллельна прямой $y = -3x + 1$ или совпадает с ней.



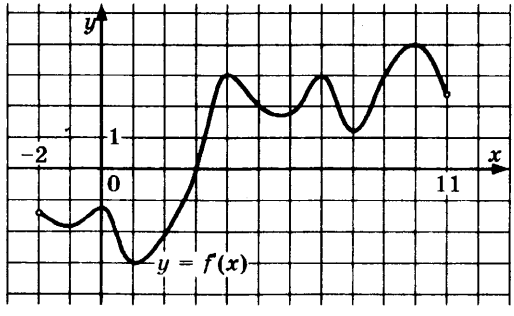
1869. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-10; 4)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции $f(x)$ параллельна прямой $y = 2x + 19$ или совпадает с ней.



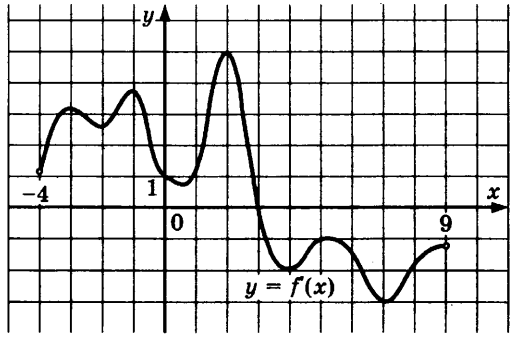
1870. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-8; 3)$. Найдите точку экстремума функции $f(x)$ на отрезке $[-6; 1]$.



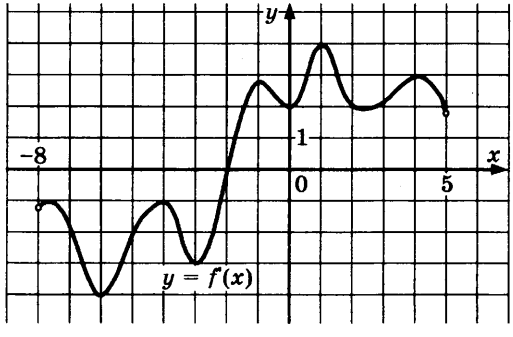
1871. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-2; 11)$. Найдите точку экстремума функции $f(x)$ на отрезке $[0; 5]$.



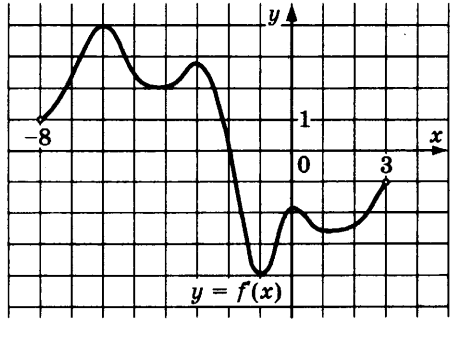
1872. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-4; 9)$. Найдите точку экстремума функции $f(x)$ на отрезке $[-3; 7]$.



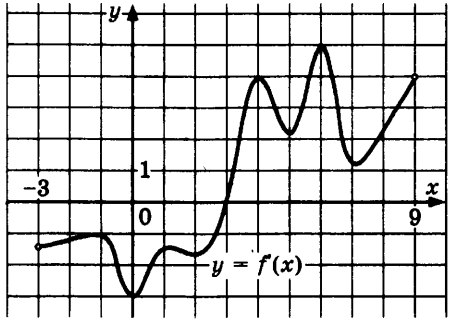
1873. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-8; 5)$. Найдите точку экстремума функции $f(x)$ на отрезке $[-7; 3]$.



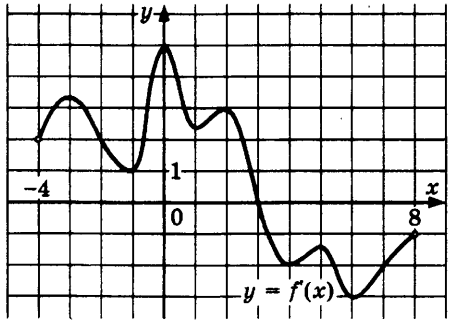
1874. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-8; 3)$. Найдите точку экстремума функции $f(x)$ на отрезке $[-5; 2]$.



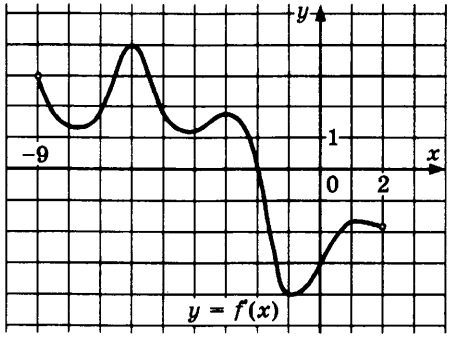
1875. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-3; 9)$. Найдите точку экстремума функции $f(x)$ на отрезке $[-2; 7]$.



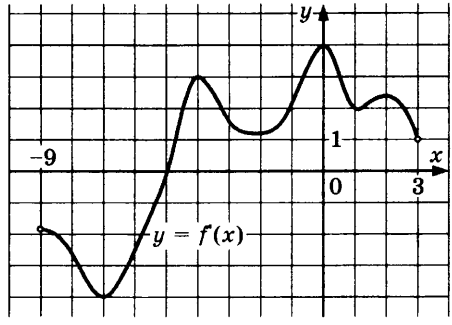
1876. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-4; 8)$. Найдите точку экстремума функции $f(x)$ на отрезке $[0; 6]$.



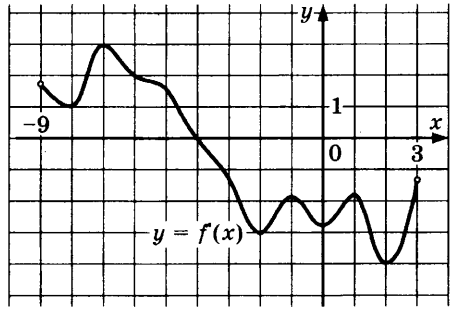
1877. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-9; 2)$. Найдите точку экстремума функции $f(x)$ на отрезке $[-5; 0]$.



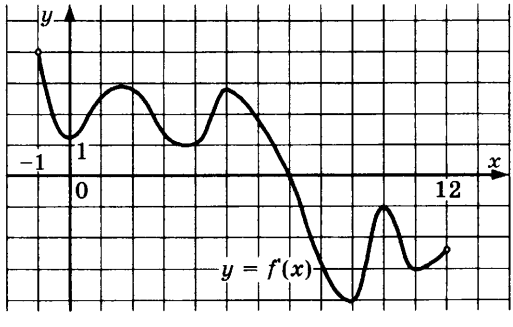
1878. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-9; 3)$. Найдите точку экстремума функции $f(x)$ на отрезке $[-5; 0]$.



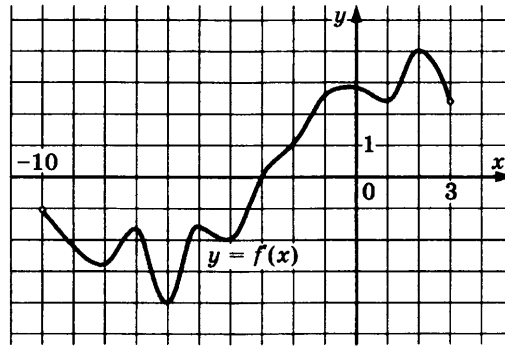
1879. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-9; 3)$. Найдите точку экстремума функции $f(x)$ на отрезке $[-7; -2]$.



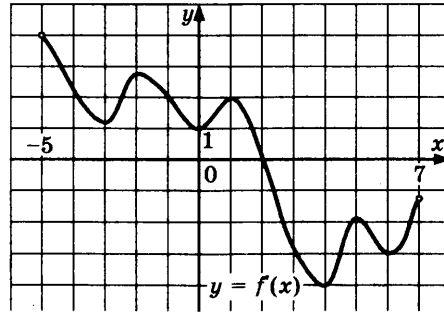
1880. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-1; 12)$. Найдите точку экстремума функции $f(x)$ на отрезке $[2; 7]$.



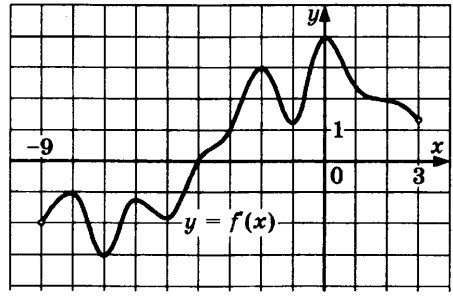
1881. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-10; 3)$. Найдите точку экстремума функции $f(x)$ на отрезке $[-8; 0]$.



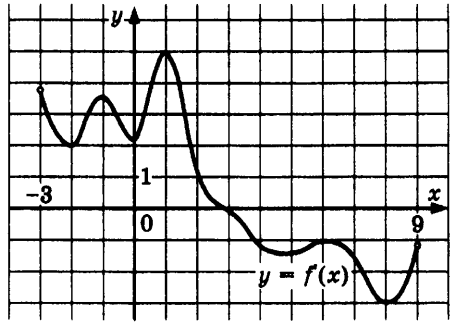
1882. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-5; 7)$. Найдите точку экстремума функции $f(x)$ на отрезке $[-2; 3]$.



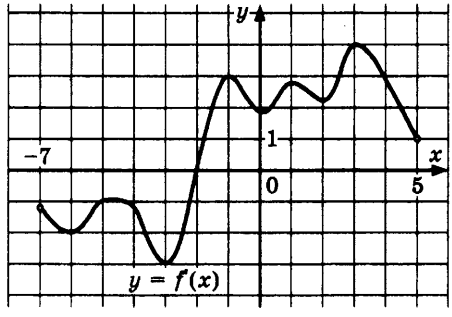
1883. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-9; 3)$. Найдите точку экстремума функции $f(x)$ на отрезке $[-6; -1]$.



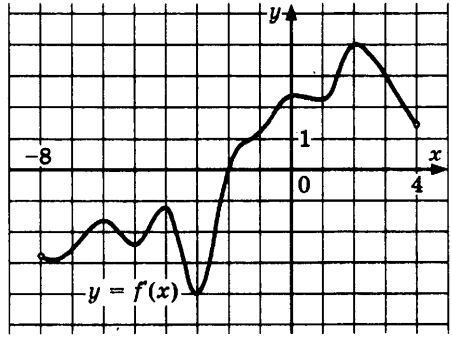
1884. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-3; 9)$. Найдите точку экстремума функции $f(x)$ на отрезке $[-2; 6]$.



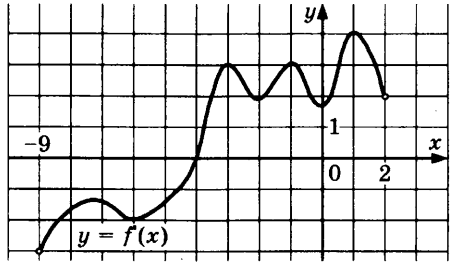
1885. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-7; 5)$. Найдите точку экстремума функции $f(x)$ на отрезке $[-4; 2]$.



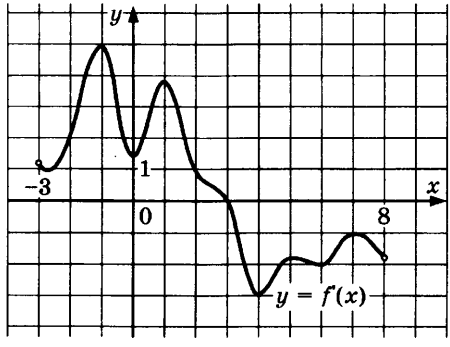
1886. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-8; 4)$. Найдите точку экстремума функции $f(x)$ на отрезке $[-6; 1]$.



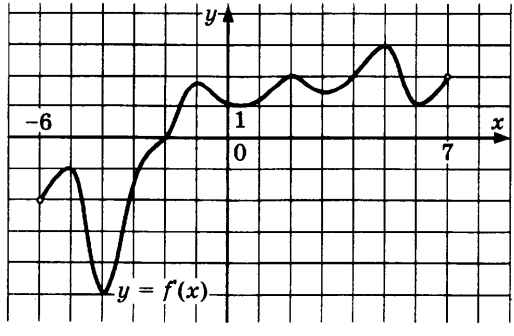
1887. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-9; 2)$. Найдите точку экстремума функции $f(x)$ на отрезке $[-7; -1]$.



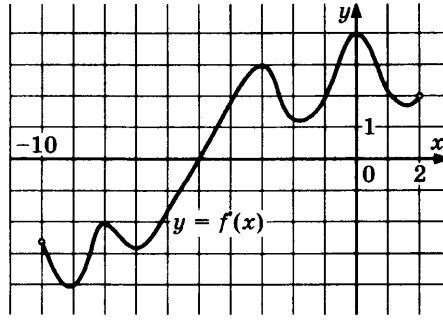
1888. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-3; 8)$. Найдите точку экстремума функции $f(x)$ на отрезке $[0; 6]$.



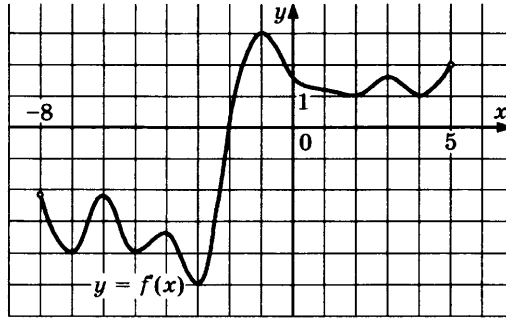
1889. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-6; 7)$. Найдите точку экстремума функции $f(x)$ на отрезке $[-5; 0]$.



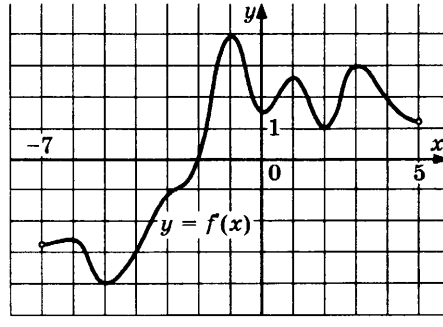
1890. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-10; 2)$. Найдите точку экстремума функции $f(x)$ на отрезке $[-8; 1]$.



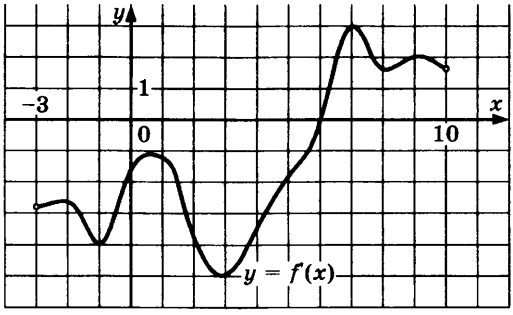
1891. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-8; 5)$. Найдите точку экстремума функции $f(x)$ на отрезке $[-4; 3]$.



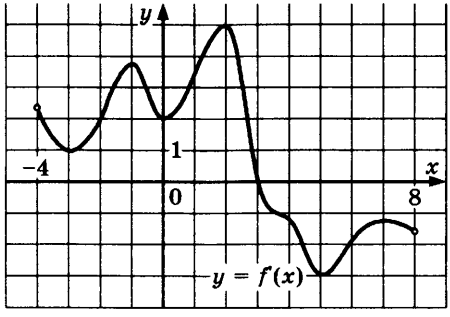
1892. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-7; 5)$. Найдите точку экстремума функции $f(x)$ на отрезке $[-5; 1]$.



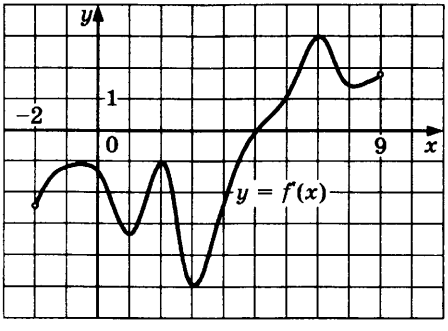
1893. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-3; 10)$. Найдите точку экстремума функции $f(x)$ на отрезке $[0; 9]$.



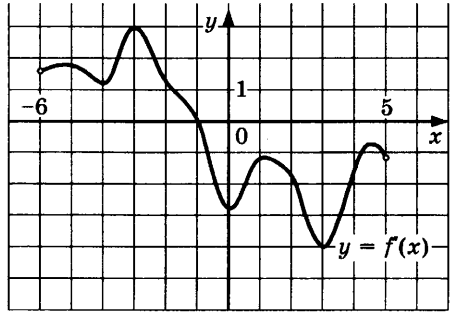
1894. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-4; 8)$. Найдите точку экстремума функции $f(x)$ на отрезке $[-1; 5]$.



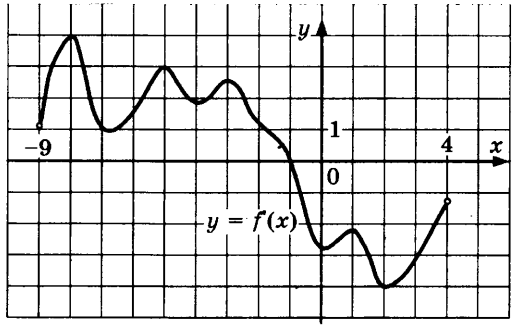
1895. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-2; 9)$. Найдите точку экстремума функции $f(x)$ на отрезке $[1; 6]$.



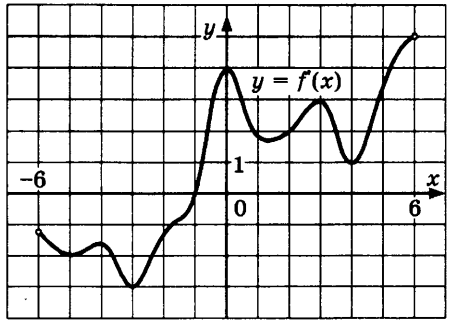
1896. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-6; 5)$. Найдите точку экстремума функции $f(x)$ на отрезке $[-4; 2]$.



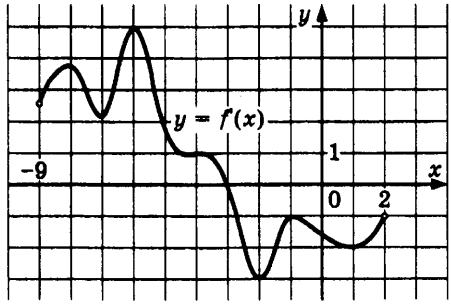
1897. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-9; 4)$. Найдите точку экстремума функции $f(x)$ на отрезке $[-2; 3]$.



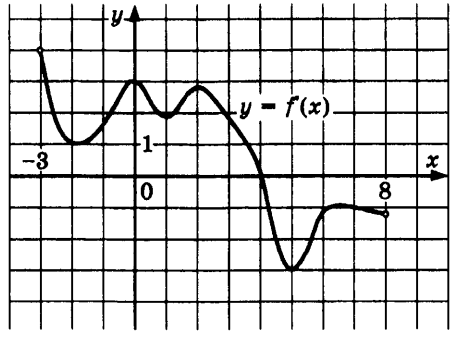
1898. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-6; 6)$. Найдите точку экстремума функции $f(x)$ на отрезке $[-2; 5]$.



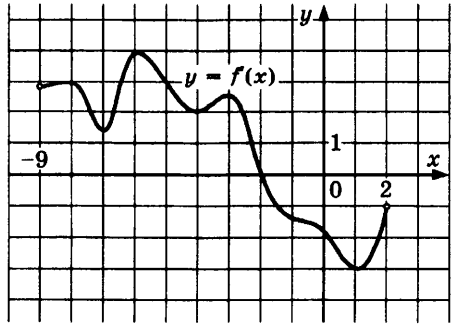
1899. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-9; 2)$. Найдите точку экстремума функции $f(x)$ на отрезке $[-7; 1]$.



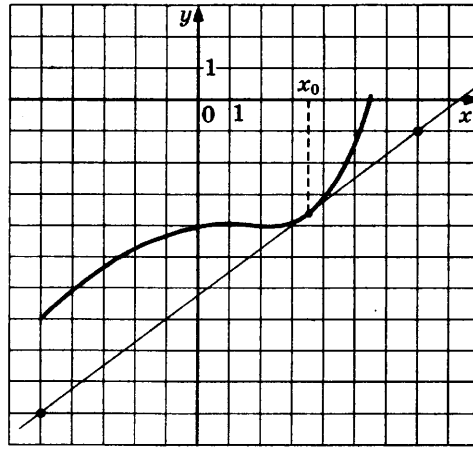
1900. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-3; 8)$. Найдите точку экстремума функции $f(x)$ на отрезке $[1; 6]$.



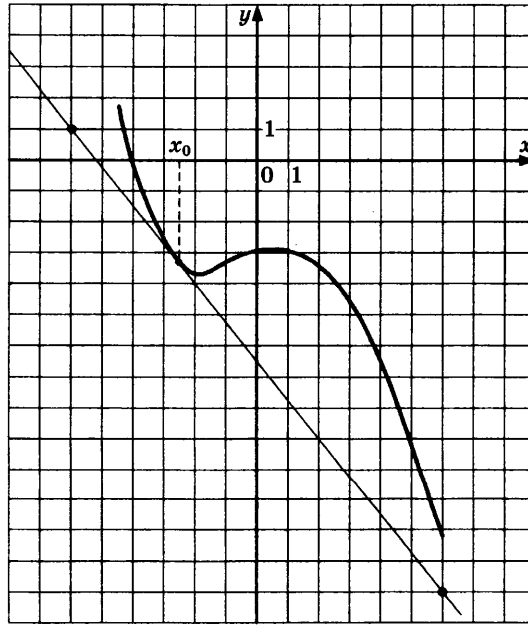
1901. На рисунке изображён график производной функции $f(x)$, определённой на интервале $(-9; 2)$. Найдите точку экстремума функции $f(x)$ на отрезке $[-7; -2]$.



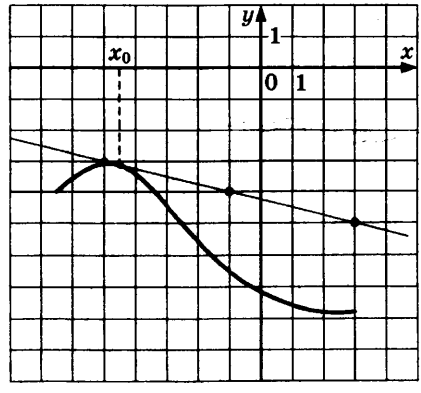
1902. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



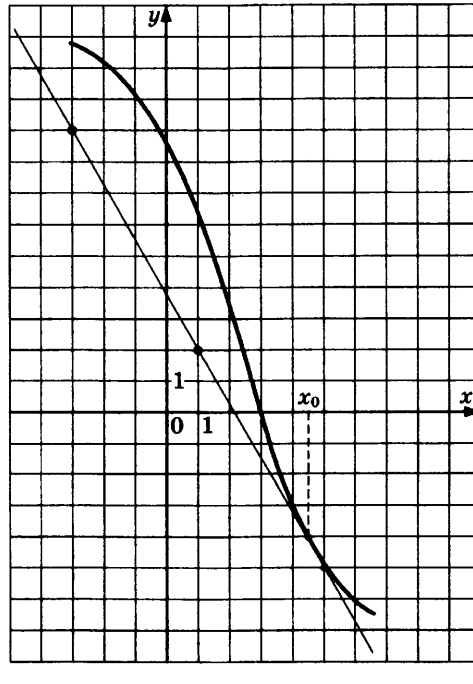
1903. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



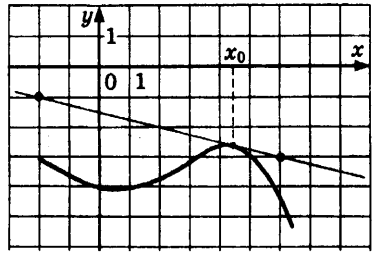
1904. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



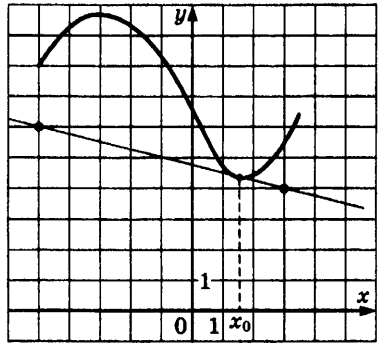
1905. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



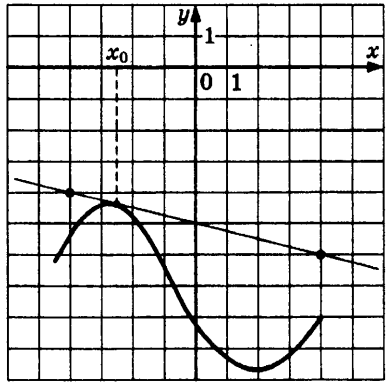
1906. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



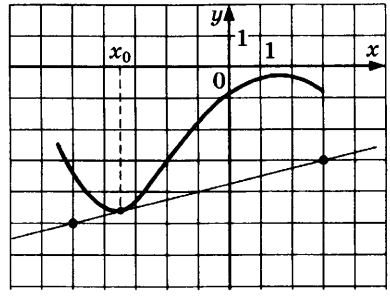
1907. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



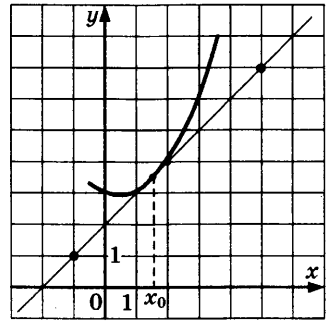
1908. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



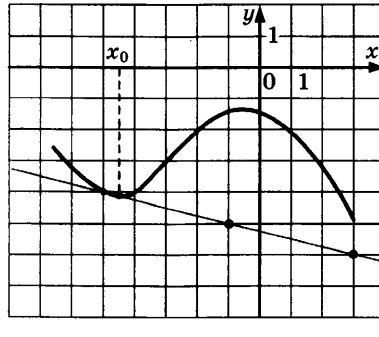
1909. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



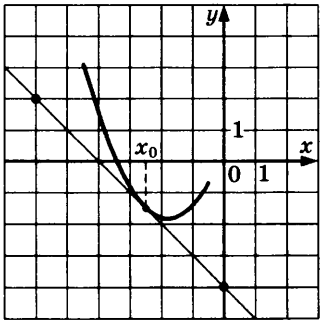
1910. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



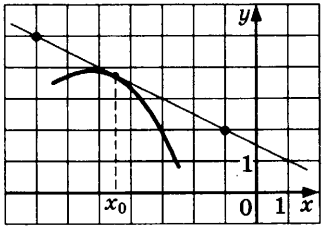
1911. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



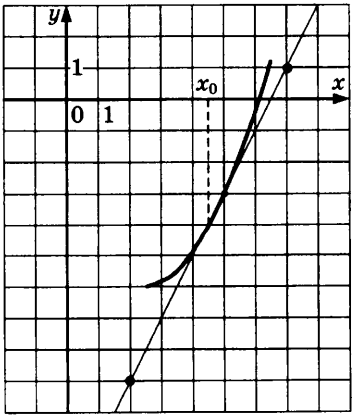
1912. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



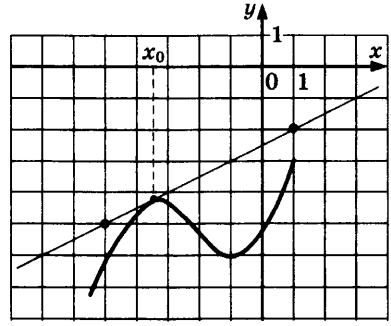
1913. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



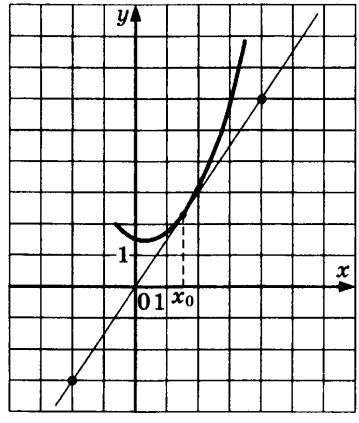
1914. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



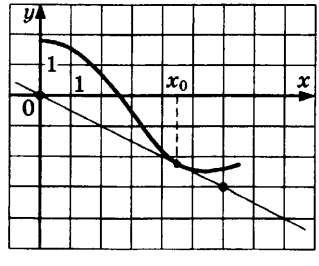
1915. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



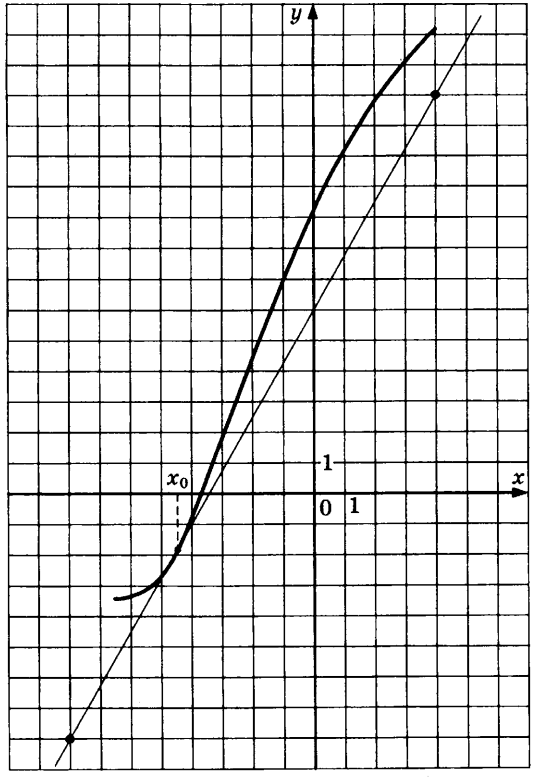
1916. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



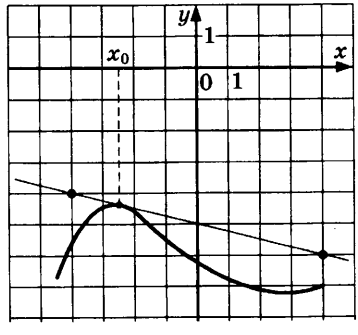
1917. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



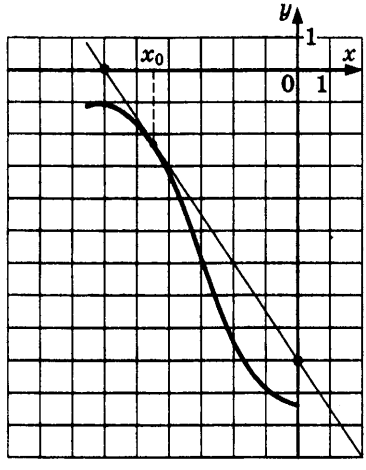
1918. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



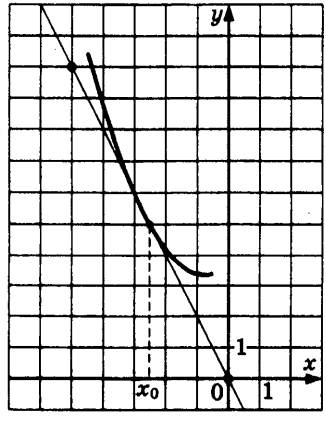
1919. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



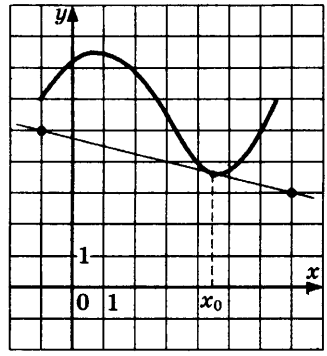
1920. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



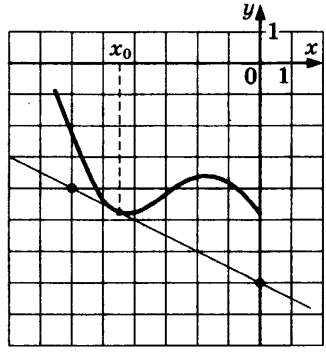
1921. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



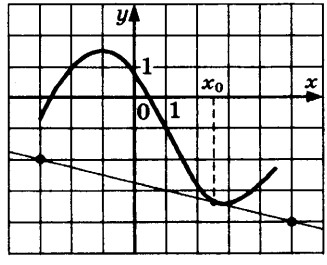
1922. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



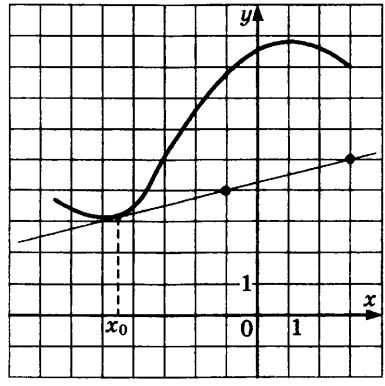
1923. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



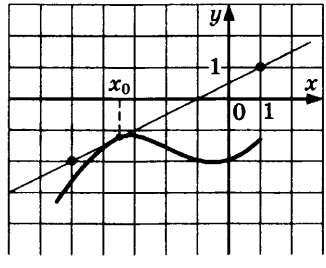
1924. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



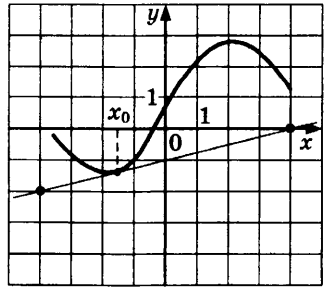
1925. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



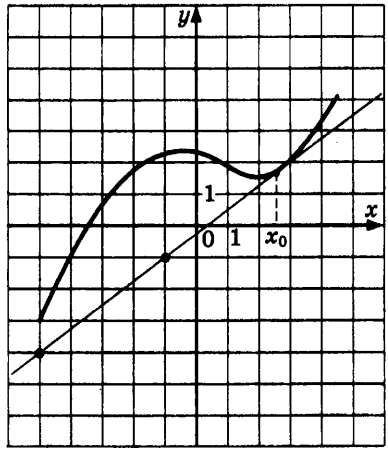
1926. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



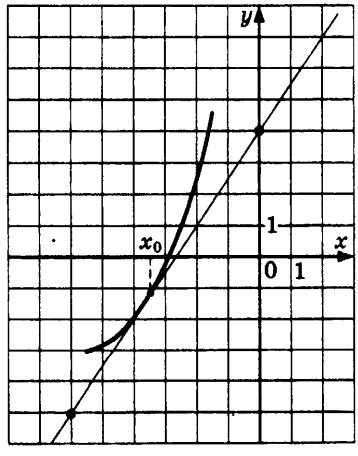
1927. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



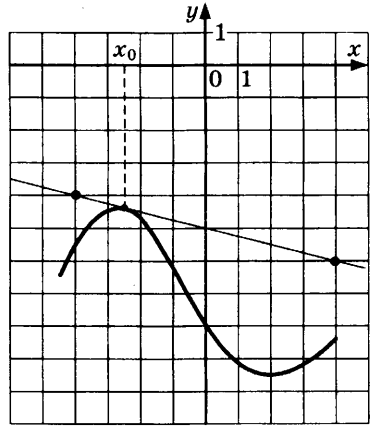
1928. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



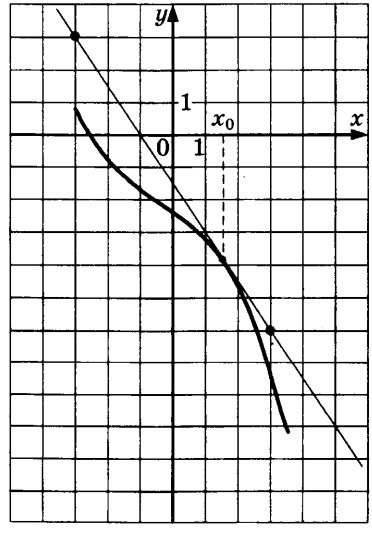
1929. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



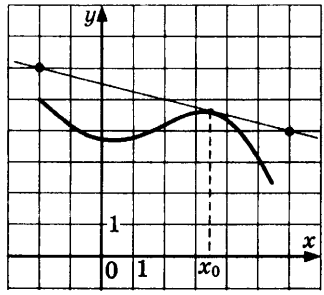
1930. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



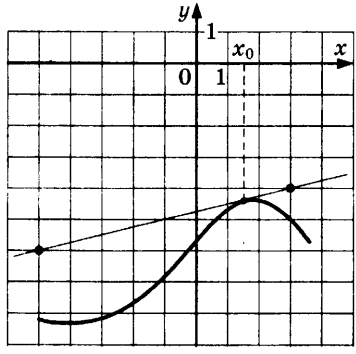
1931. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



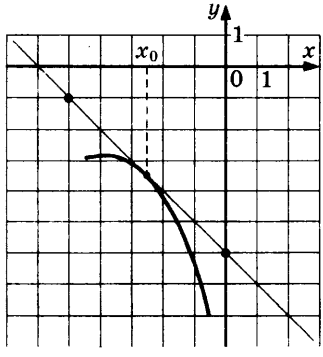
1932. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



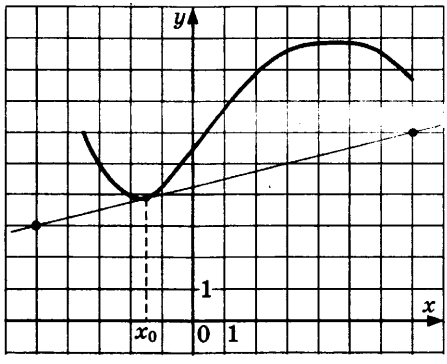
1933. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



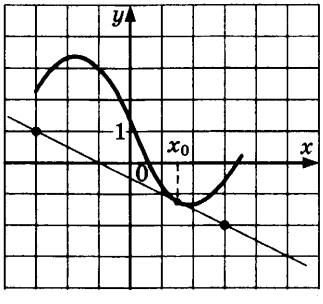
1934. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



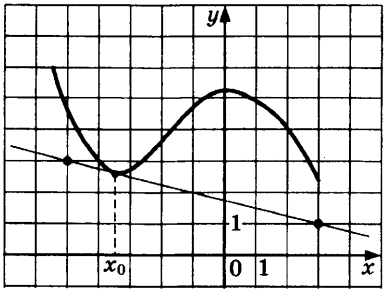
1935. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



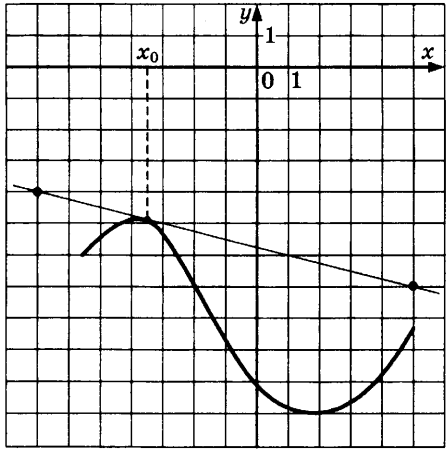
1936. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



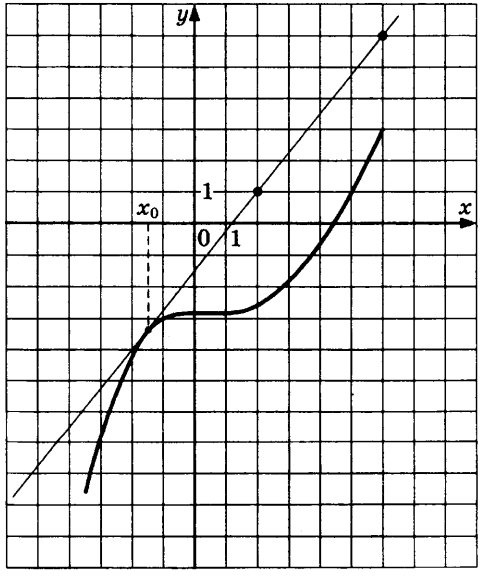
1937. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



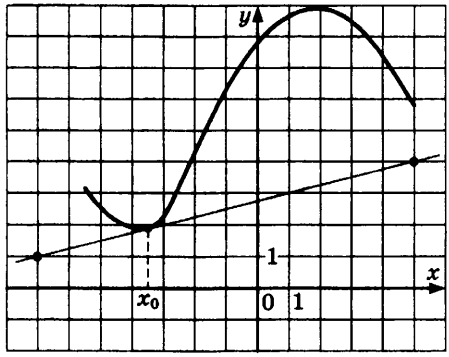
1938. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



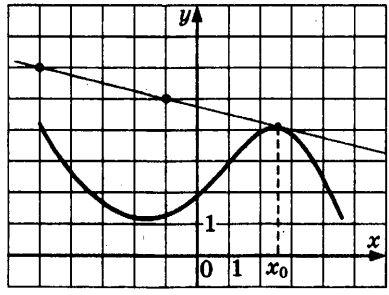
1939. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



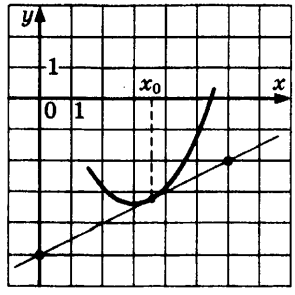
1940. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



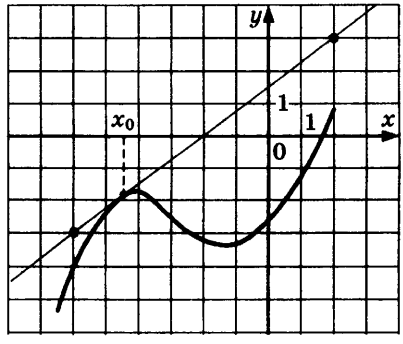
1941. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



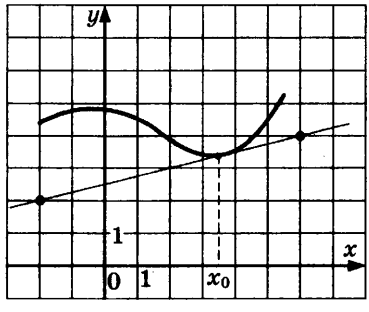
1942. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



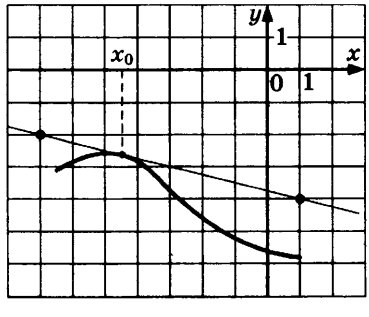
1943. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



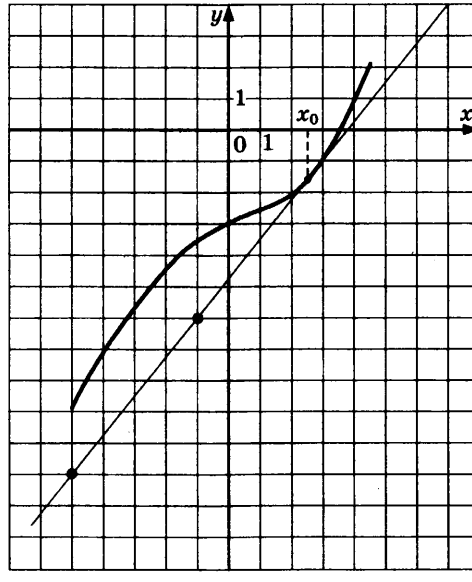
1944. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



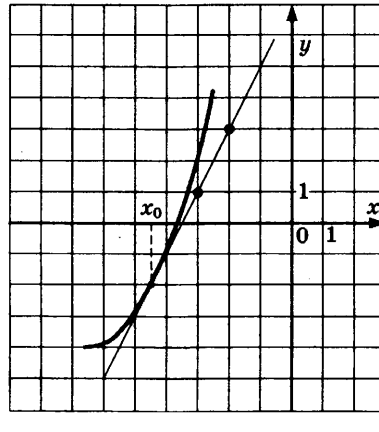
1945. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



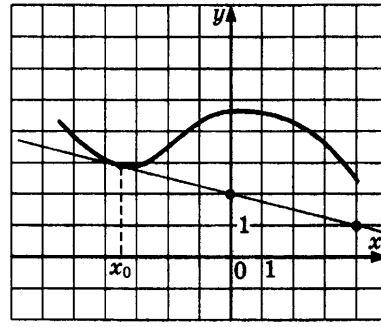
1946. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



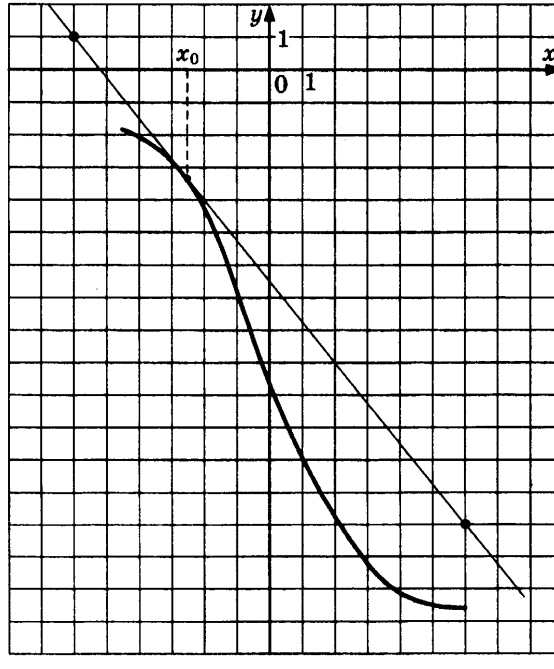
1947. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



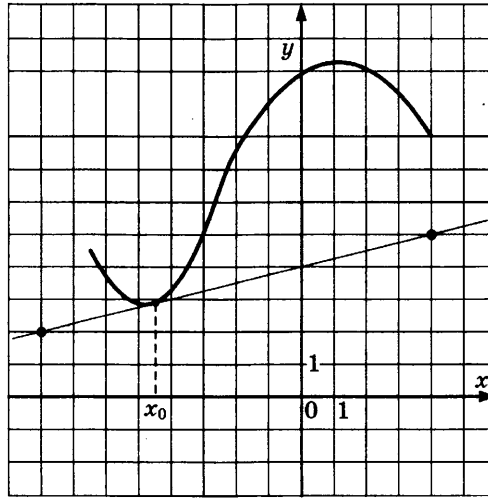
1948. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



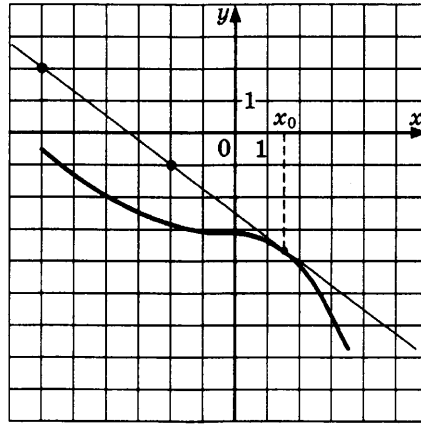
1949. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



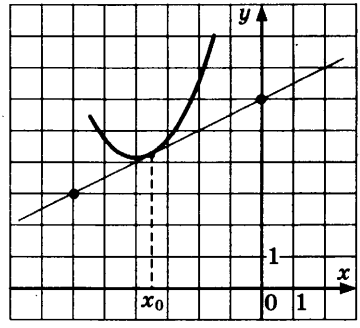
1950. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



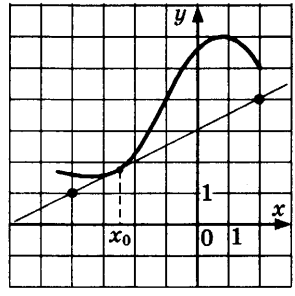
1951. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



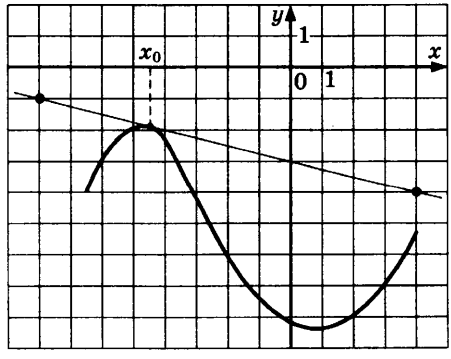
1952. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



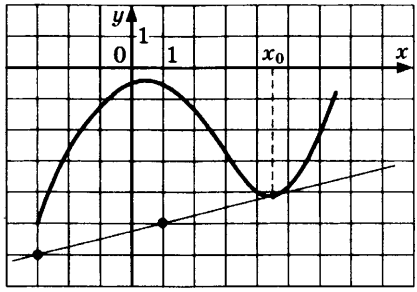
1953. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



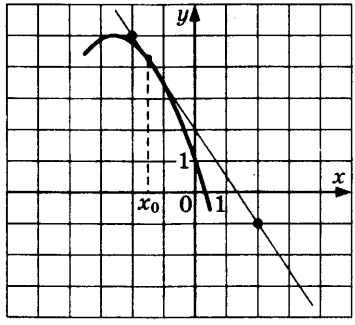
1954. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



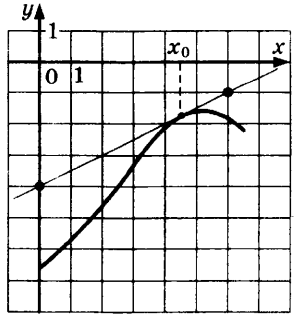
1955. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



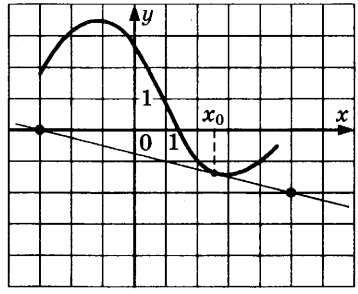
1956. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



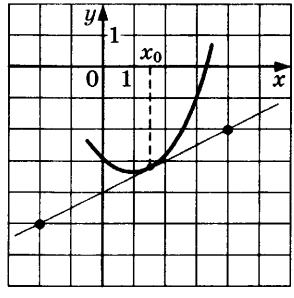
1957. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



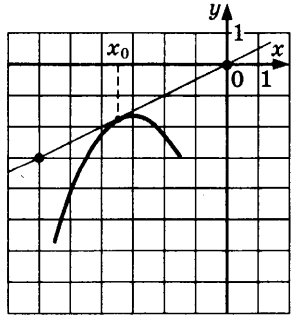
1958. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



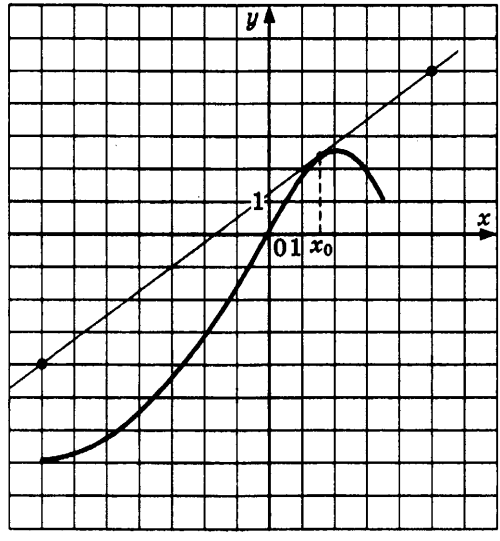
1959. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



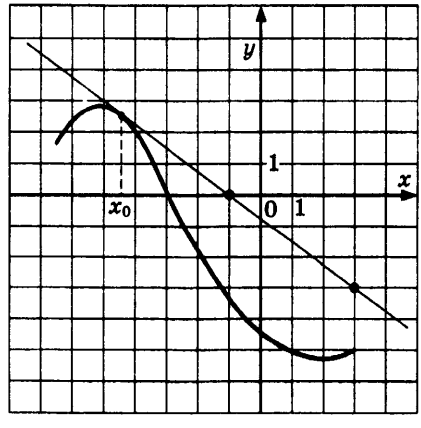
1960. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



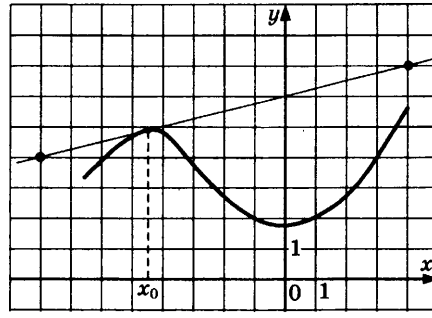
1961. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



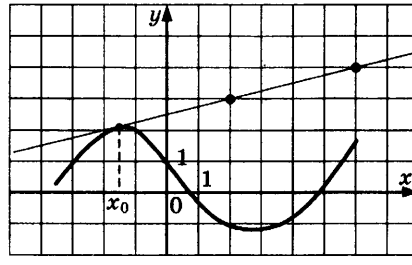
1962. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



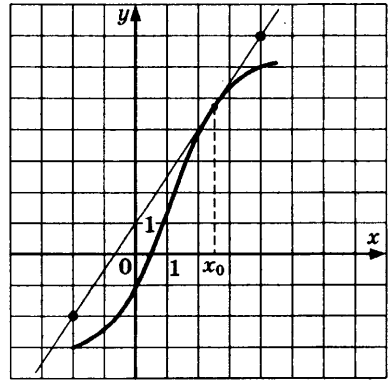
1963. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



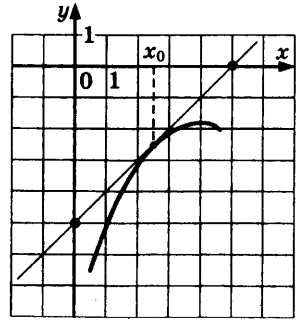
1964. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



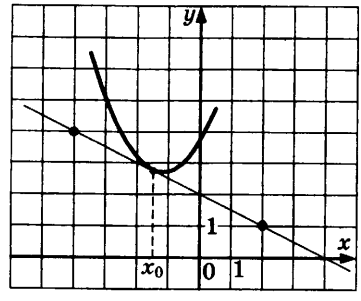
1965. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



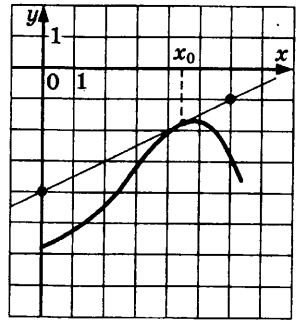
1966. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



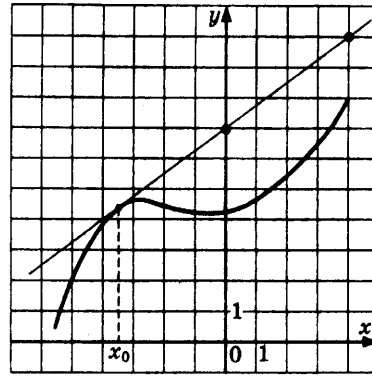
1967. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



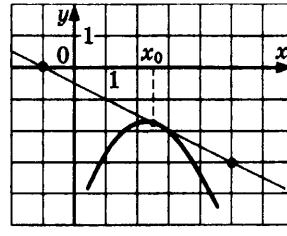
1968. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



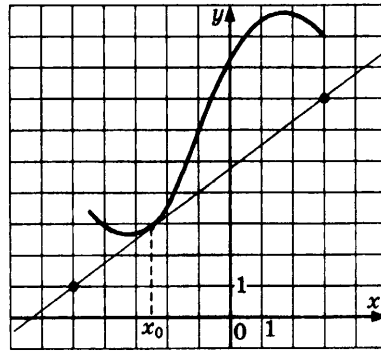
1969. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



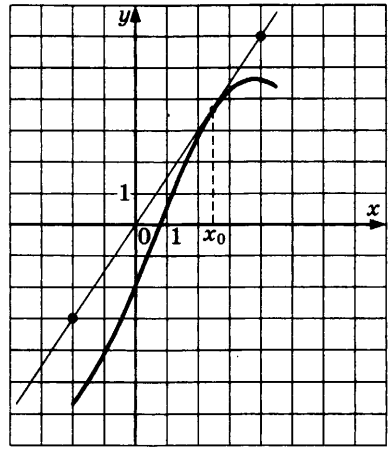
1970. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



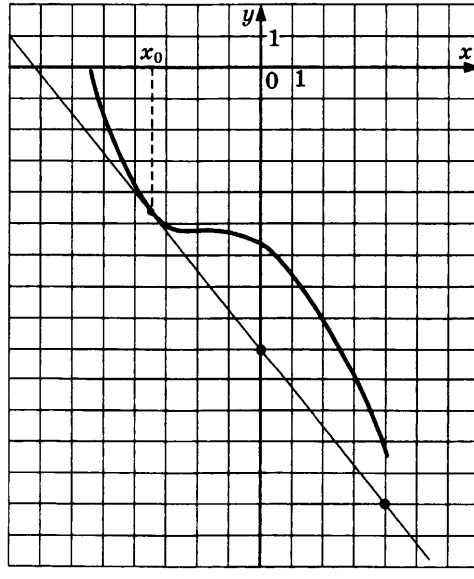
1971. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



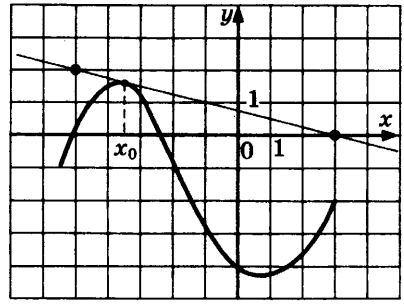
1972. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



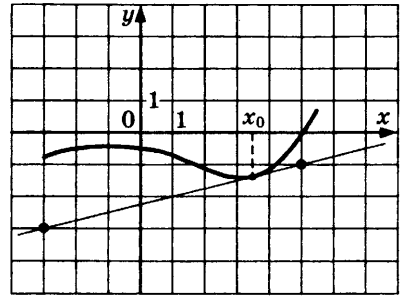
1973. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



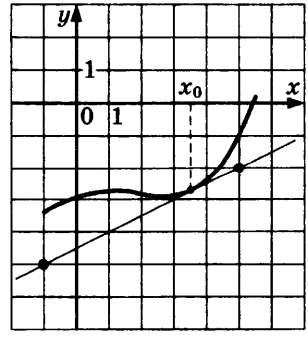
1974. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



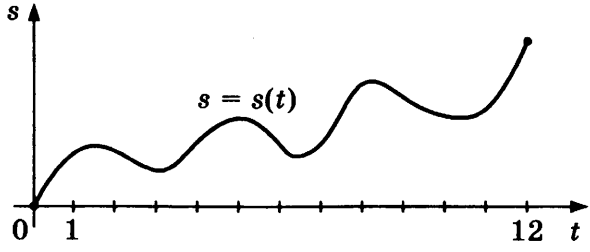
1975. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



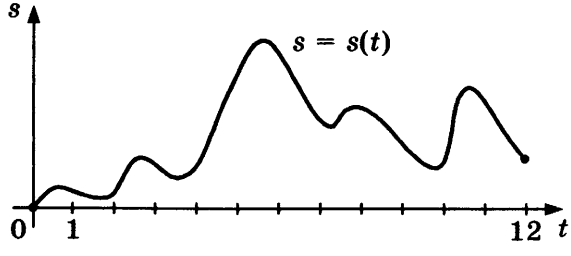
1976. На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0.



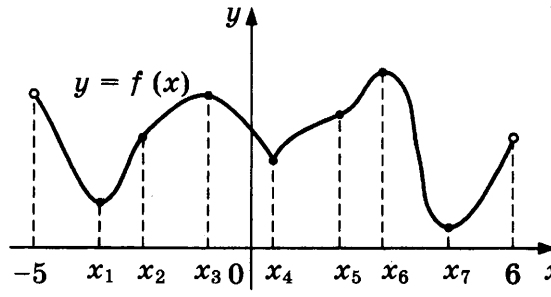
1977. Материальная точка M начинает движение из точки A и движется по прямой на протяжении 12 секунд. График показывает, как менялось расстояние от точки A до точки M со временем. На оси абсцисс откладывается время t в секундах, на оси ординат — расстояние s в метрах. Определите, сколько раз за время движения скорость точки M обращалась в ноль (начало и конец движения не учитывайте).



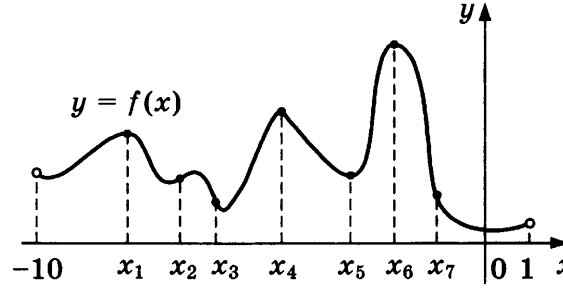
1978. Материальная точка M начинает движение из точки A и движется по прямой на протяжении 12 секунд. График показывает, как менялось расстояние от точки A до точки M со временем. На оси абсцисс откладывается время t в секундах, на оси ординат — расстояние s в метрах. Определите, сколько раз за время движения скорость точки M обращалась в ноль (начало и конец движения не учитывайте).



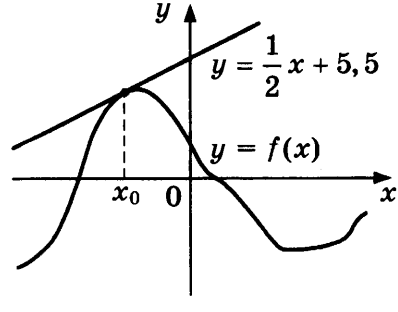
1979. Функция $y = f(x)$ определена на интервале $(-5; 6)$. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$. Найдите среди точек $x_1, x_2, \ldots, x_7$ те точки, в которых производная функции $f(x)$ равна нулю. В ответ запишите количество найденных точек.



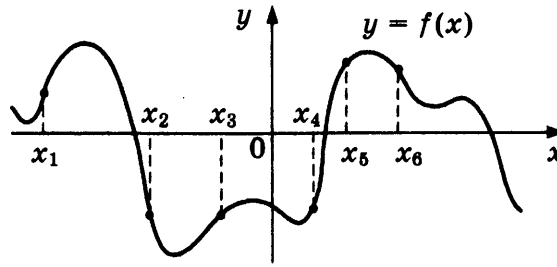
1980. Функция $y = f(x)$ определена на интервале $(-10; 1)$. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$. Найдите среди точек $x_1, x_2, \ldots, x_7$ те точки, в которых производная функции $f(x)$ равна нулю. В ответ запишите количество найденных точек.



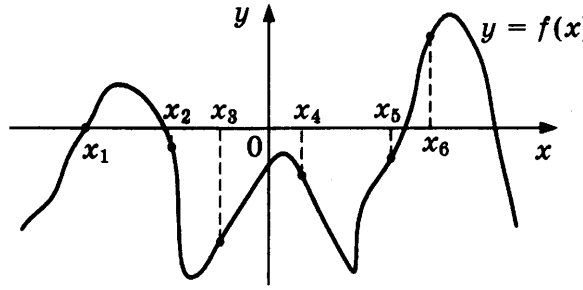
1981. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$ и касательная к этому графику, проведенная в точке x_0. Уравнение касательной показано на рисунке. Найдите значение производной функции $y = 4f(x) + 7$ в точке x_0.



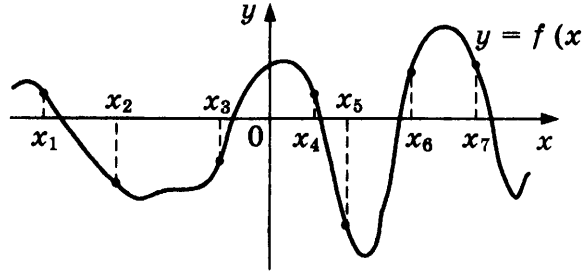
1982. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$. Найдите среди точек x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 и x_6 те точки, в которых производная функции $f(x)$ отрицательна. В ответ запишите количество найденных точек.



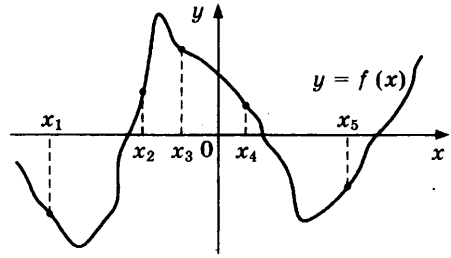
1983. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$. Найдите среди точек x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 и x_6 те точки, в которых производная функции $f(x)$ отрицательна. В ответ запишите количество найденных точек.



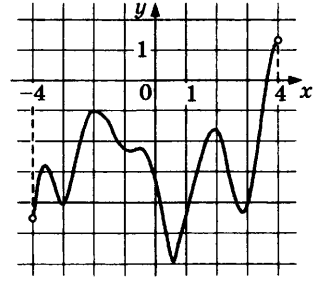
1984. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$. Найдите среди точек $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6$ и x_7 те точки, в которых производная функции $f(x)$ положительна. В ответ запишите количество найденных точек.



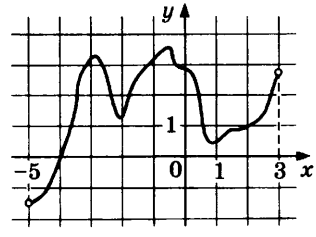
1985. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$. Найдите среди пяти точек x_1, x_2, x_3, x_4 и x_5 те точки, в которых производная функции $f(x)$ отрицательна. В ответ запишите количество найденных точек.



1986. Функция $y = f(x)$ определена на интервале $(-4; 4)$. На рисунке изображён график её производной. Определите, сколько существует касательных к графику функции $y = f(x)$, которые параллельны прямой $y = 8 - 3x$ или совпадают с ней.



1987. Функция $y = f(x)$ определена на интервале $(-5; 3)$. На рисунке изображён график её производной. Определите, сколько существует касательных к графику функции $y = f(x)$, которые параллельны прямой $y = x + 2$ или совпадают с ней.



ЗАДАНИЕ 12

1988. Найдите наименьшее значение функции $y = x^3 + 18x^2 + 17$ на отрезке $[-3; 3]$.

1989. Найдите наибольшее значение функции $y = x^3 + 6x^2 + 19$ на отрезке $[-6; -2]$.

1990. Найдите наибольшее значение функции $y = \ln(x+5)^5 - 5x$ на отрезке $[-4,5; 0]$.

1991. Найдите точку минимума функции $y = \sqrt{x^2 - 8x + 17}$.

1992. Найдите наименьшее значение функции $y = e^{2x} - 5e^x - 2$ на отрезке $[-2; 1]$.

1993. Найдите наименьшее значение функции $y = 11\operatorname{tg} x - 11x + 16$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{4}\right]$.

1994. Найдите наименьшее значение функции $y = \sqrt{x^2 - 8x + 80}$ на отрезке $[-10; 10]$.

1995. Найдите наибольшее значение функции $y = \sqrt{27 + 6x - x^2}$ на отрезке $[-10; 10]$.

1996. Найдите наибольшее значение функции $y = 4x - 4\operatorname{tg} x + \pi - 9$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{4}\right]$.

1997. Найдите наибольшее значение функции $y = x^3 - 6x^2 + 17$ на отрезке $[-1; 1]$.

1998. Найдите наименьшее значение функции $y = e^{2x} - 8e^x + 9$ на отрезке $[0; 2]$.

1999. Найдите наибольшее значение функции $f(x) = -x^3 + 3x^2 + 9x - 29$ на отрезке $[-1; 4]$.

2000. Найдите наибольшее значение функции $y = x^5 + 20x^3 - 65x$ на отрезке $[-4; 0]$.

2001. Найдите наименьшее значение функции $y = 11\operatorname{tg} x - 11x + 16$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{4}\right]$.

2002. Найдите наименьшее значение функции $y = x^3 - 3x^2 + 19$ на отрезке $[1; 3]$.

2003. Найдите наименьшее значение функции $y = (x - 16)e^{x-15}$ на отрезке $[14; 16]$.

2004. Найдите наименьшее значение функции $y = (x - 9)e^{x-8}$ на отрезке $[7; 9]$.

2005. Найдите наименьшее значение функции $y = (x - 12)e^{x-11}$ на отрезке $[10; 12]$.

2006. Найдите наименьшее значение функции $y = (x - 20)e^{x-19}$ на отрезке $[18; 20]$.

2007. Найдите наибольшее значение функции $y = 3\sqrt{2}\cos x + 3x - \frac{3\pi}{4} + 7$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$.

2008. Найдите наибольшее значение функции $y = 14\cos x + 7\sqrt{3} \cdot x - \frac{7\sqrt{3} \cdot \pi}{3} + 6$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$.

2009. Найдите наибольшее значение функции $y = \frac{16\sqrt{3}}{3}\cos x + \frac{8\sqrt{3}}{3}x - \frac{4\sqrt{3}\pi}{9} + 6$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$.

2010. Найдите наибольшее значение функции $y = 7\sqrt{2}\cos x + 7x - \frac{7\pi}{4} + 4$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$.

2011. Найдите наибольшее значение функции $y = 12\sqrt{2}\cos x + 12x - 3\pi + 6$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$.

2012. Найдите наименьшее значение функции $y = 6 + \frac{2\sqrt{3}\pi}{3} - 4\sqrt{3} \cdot x - 8\sqrt{3}\cos x$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$.

2013. Найдите наименьшее значение функции $y = 11 + \frac{5\sqrt{3}\pi}{18} - \frac{5\sqrt{3}}{3}x - \frac{10\sqrt{3}}{3}\cos x$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$.

2014. Найдите наименьшее значение функции $y = 7 + \frac{3\pi}{2} - 6x - 6\sqrt{2}\cos x$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$.

2015. Найдите наименьшее значение функции

$$y = 8 + \frac{7\sqrt{3}\pi}{18} - \frac{7\sqrt{3}}{3}x - \frac{14\sqrt{3}}{3}\cos x$$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$.

2016. Найдите наименьшее значение функции

$$y = 5 + \frac{5\pi}{4} - 5x - 5\sqrt{2}\cos x$$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$.

2017. Найдите наименьшее значение функции

$$y = 3\cos x - 17x + 3$$ на отрезке $\left[-\frac{3\pi}{2}; 0\right]$.

2018. Найдите наименьшее значение функции

$$y = 2\cos x - 16x + 9$$ на отрезке $\left[-\frac{3\pi}{2}; 0\right]$.

2019. Найдите наименьшее значение функции

$$y = 13\cos x - 17x + 6$$ на отрезке $\left[-\frac{3\pi}{2}; 0\right]$.

2020. Найдите наименьшее значение функции

$$y = 3\cos x - 15x + 3$$ на отрезке $\left[-\frac{3\pi}{2}; 0\right]$.

2021. Найдите наибольшее значение функции

$$y = 9x - 8\sin x + 7$$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{2}; 0\right]$.

2022. Найдите наибольшее значение функции

$$y = 12x - 7\sin x + 7$$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{2}; 0\right]$.

2023. Найдите наибольшее значение функции

$$y = 17x - 7\sin x + 5$$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{2}; 0\right]$.

2024. Найдите наибольшее значение функции

$$y = 16x - 5\sin x + 3$$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{2}; 0\right]$.

2025. Найдите наибольшее значение функции

$$y = 6x - 2\sin x + 3$$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{2}; 0\right]$.

2026. Найдите наименьшее значение функции $y = 4\cos x + 15x + 5$ на отрезке $\left[0; \frac{3\pi}{2}\right]$.

2027. Найдите наименьшее значение функции $y = 6\cos x + 13x + 8$ на отрезке $\left[0; \frac{3\pi}{2}\right]$.

2028. Найдите наименьшее значение функции $y = 4\cos x + 11x + 7$ на отрезке $\left[0; \frac{3\pi}{2}\right]$.

2029. Найдите наименьшее значение функции $y = 10\cos x + 12x + 5$ на отрезке $\left[0; \frac{3\pi}{2}\right]$.

2030. Найдите наименьшее значение функции $y = 4\cos x + 13x + 9$ на отрезке $\left[0; \frac{3\pi}{2}\right]$.

2031. Найдите наименьшее значение функции $y = 12\sin x - 16x + 3$ на отрезке $\left[-\frac{3\pi}{2}; 0\right]$.

2032. Найдите наименьшее значение функции $y = 5\sin x - 9x + 3$ на отрезке $\left[-\frac{3\pi}{2}; 0\right]$.

2033. Найдите наименьшее значение функции $y = 10\sin x - 11x + 9$ на отрезке $\left[-\frac{3\pi}{2}; 0\right]$.

2034. Найдите наименьшее значение функции $y = 3\sin x - 4x + 4$ на отрезке $\left[-\frac{3\pi}{2}; 0\right]$.

2035. Найдите наименьшее значение функции $y = 4\cos x + \frac{18}{\pi}x + 7$ на отрезке $\left[-\frac{2\pi}{3}; 0\right]$.

2036. Найдите наименьшее значение функции $y = 2\cos x + \frac{12}{\pi}x + 5$ на отрезке $\left[-\frac{2\pi}{3}; 0\right]$.

2037. Найдите наименьшее значение функции $y = 4\cos x + \frac{27}{\pi}x + 8$ на отрезке $\left[-\frac{2\pi}{3}; 0\right]$.

2038. Найдите наименьшее значение функции $y = 4\cos x + \frac{24}{\pi}x + 3$ на отрезке $\left[-\frac{2\pi}{3}; 0\right]$.

2039. Найдите наименьшее значение функции $y = 4\cos x + \frac{27}{\pi}x + 3$ на отрезке $\left[-\frac{2\pi}{3}; 0\right]$.

2040. Найдите наибольшее значение функции $y = 2\sin x - \frac{36}{\pi}x + 9$ на отрезке $\left[-\frac{5\pi}{6}; 0\right]$.

2041. Найдите наибольшее значение функции $y = 2\sin x - \frac{36}{\pi}x + 5$ на отрезке $\left[-\frac{5\pi}{6}; 0\right]$.

2042. Найдите наибольшее значение функции $y = 6\sin x - \frac{36}{\pi}x + 6$ на отрезке $\left[-\frac{5\pi}{6}; 0\right]$.

2043. Найдите наибольшее значение функции $y = 4\sin x - \frac{24}{\pi}x + 5$ на отрезке $\left[-\frac{5\pi}{6}; 0\right]$.

2044. Найдите наибольшее значение функции $y = 4\cos x - \frac{21}{\pi}x + 9$ на отрезке $\left[-\frac{2\pi}{3}; 0\right]$.

2045. Найдите наибольшее значение функции $y = 8\cos x - \frac{27}{\pi}x + 8$ на отрезке $\left[-\frac{2\pi}{3}; 0\right]$.

2046. Найдите наибольшее значение функции $y = 6\cos x - \frac{24}{\pi}x + 6$ на отрезке $\left[-\frac{2\pi}{3}; 0\right]$.

2047. Найдите наибольшее значение функции $y = 6\cos x - \frac{27}{\pi}x + 3$ на отрезке $\left[-\frac{2\pi}{3}; 0\right]$.

2048. Найдите наибольшее значение функции $y = 6\cos x - \frac{27}{\pi}x + 4$ на отрезке $\left[-\frac{2\pi}{3}; 0\right]$.

2049. Найдите наименьшее значение функции $y = 4\sin x + \frac{30}{\pi}x + 8$ на отрезке $\left[-\frac{5\pi}{6}; 0\right]$.

2050. Найдите наименьшее значение функции $y = 3\sin x + \frac{36}{\pi}x + 6$ на отрезке $\left[-\frac{5\pi}{6}; 0\right]$.

2051. Найдите наименьшее значение функции $y = 3\sin x + \frac{30}{\pi}x + 4$ на отрезке $\left[-\frac{5\pi}{6}; 0\right]$.

2052. Найдите наименьшее значение функции $y = 5\sin x + \frac{36}{\pi}x + 3$ на отрезке $\left[-\frac{5\pi}{6}; 0\right]$.

2053. Найдите наименьшее значение функции $y = 4\sin x + \frac{30}{\pi}x + 3$ на отрезке $\left[-\frac{5\pi}{6}; 0\right]$.

2054. Найдите наибольшее значение функции $y = 9\operatorname{tg} x - 9x + 7$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; 0\right]$.

2055. Найдите наибольшее значение функции $y = 6\operatorname{tg} x - 6x + 6$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; 0\right]$.

2056. Найдите наибольшее значение функции $y = 4\operatorname{tg} x - 4x + 3$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; 0\right]$.

2057. Найдите наибольшее значение функции $y = 13\operatorname{tg} x - 13x + 4$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; 0\right]$.

2058. Найдите наименьшее значение функции $y = 11\operatorname{tg} x - 11x + 7$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{4}\right]$.

2059. Найдите наименьшее значение функции $y = 11\operatorname{tg} x - 11x + 8$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{4}\right]$.

2060. Найдите наименьшее значение функции $y = 9\operatorname{tg} x - 9x + 5$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{4}\right]$.

2061. Найдите наименьшее значение функции $y = 12\operatorname{tg} x - 12x + 4$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{4}\right]$.

2062. Найдите наименьшее значение функции $y = 3\operatorname{tg} x - 3x + 4$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{4}\right]$.

2063. Найдите наибольшее значение функции $y = 28\operatorname{tg} x - 28x + 7\pi - 9$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{4}\right]$.

2064. Найдите наибольшее значение функции $y = 12\operatorname{tg} x - 12x + 3\pi - 7$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{4}\right]$.

2065. Найдите наибольшее значение функции $y = 28\operatorname{tg} x - 28x + 7\pi - 4$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{4}\right]$.

2066. Найдите наибольшее значение функции $y = 24\operatorname{tg} x - 24x + 6\pi - 5$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{4}\right]$.

2067. Найдите наименьшее значение функции $y = 8\operatorname{tg} x - 8x - 2\pi + 5$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{4}\right]$.

2068. Найдите наименьшее значение функции $y = 16\operatorname{tg} x - 16x - 4\pi + 4$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{4}\right]$.

2069. Найдите наименьшее значение функции $y = 28\operatorname{tg} x - 28x - 7\pi + 7$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{4}\right]$.

2070. Найдите наименьшее значение функции $y = 32\operatorname{tg} x - 32x - 8\pi + 7$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{4}\right]$.

2071. Найдите наименьшее значение функции $y = 20\operatorname{tg} x - 20x - 5\pi + 5$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{4}\right]$.

2072. Найдите наибольшее значение функции $y = x - \operatorname{tg} x - 5$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{4}\right]$.

2073. Найдите наибольшее значение функции $y = 2x - 2\operatorname{tg} x - 9$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{4}\right]$.

2074. Найдите наибольшее значение функции $y = 3x - 3\operatorname{tg} x - 7$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{4}\right]$.

2075. Найдите наибольшее значение функции $y = x - \operatorname{tg} x - 8$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{4}\right]$.

2076. Найдите наибольшее значение функции $y = 6x - 6\operatorname{tg} x - 5$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{4}\right]$.

2077. Найдите наименьшее значение функции $y = 3x - 3\operatorname{tg} x + 9$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; 0\right]$.

2078. Найдите наименьшее значение функции $y = x - \operatorname{tg} x + 4$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; 0\right]$.

2079. Найдите наименьшее значение функции $y = 9x - 9\operatorname{tg} x + 14$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; 0\right]$.

2080. Найдите наименьшее значение функции $y = 7x - 7\operatorname{tg} x + 9$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; 0\right]$.

2081. Найдите наименьшее значение функции $y = 9x - 9\operatorname{tg} x + 11$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; 0\right]$.

2082. Найдите наибольшее значение функции $y = 24\operatorname{tg} x - 24x + 6\pi - 8$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{4}\right]$.

2083. Найдите наибольшее значение функции $y = 8\operatorname{tg} x - 8x + 2\pi - 6$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{4}\right]$.

2084. Найдите наибольшее значение функции $y = 24\operatorname{tg} x - 24x + 6\pi - 3$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{4}\right]$.

2085. Найдите наибольшее значение функции $y = 36\operatorname{tg} x - 36x + 9\pi - 4$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{4}\right]$.

2086. Найдите наименьшее значение функции $y = 28\operatorname{tg} x - 28x - 7\pi + 7$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{4}\right]$.

2087. Найдите наименьшее значение функции $y = 12\operatorname{tg} x - 12x - 3\pi + 3$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{4}\right]$.

2088. Найдите наименьшее значение функции $y = 16\operatorname{tg} x - 16x - 4\pi + 6$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{4}\right]$.

2089. Найдите наименьшее значение функции $y = 36\operatorname{tg} x - 36x - 9\pi + 6$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{4}\right]$.

2090. Найдите наименьшее значение функции $y = 4\operatorname{tg} x - 4x - \pi + 7$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{4}\right]$.

2091. Найдите наименьшее значение функции $y = 2\operatorname{tg} x - 4x + \pi - 6$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{3}; \frac{\pi}{3}\right]$.

2092. Найдите наименьшее значение функции $y = 8\operatorname{tg} x - 16x + 4\pi - 7$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{3}; \frac{\pi}{3}\right]$.

2093. Найдите наименьшее значение функции $y = 10\operatorname{tg} x - 20x + 5\pi - 10$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{3}; \frac{\pi}{3}\right]$.

2094. Найдите наименьшее значение функции $y = 6\operatorname{tg} x - 12x + 3\pi - 3$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{3}; \frac{\pi}{3}\right]$.

2095. Найдите наибольшее значение функции $y = 6x - 3\operatorname{tg} x - 1{,}5\pi + 8$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{3}; \frac{\pi}{3}\right]$.

2096. Найдите наибольшее значение функции $y = 6x - 3\operatorname{tg} x - 1{,}5\pi + 2$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{3}; \frac{\pi}{3}\right]$.

2097. Найдите наибольшее значение функции $y = 12x - 6\operatorname{tg} x - 3\pi + 8$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{3}; \frac{\pi}{3}\right]$.

2098. Найдите наибольшее значение функции $y = 8x - 4\operatorname{tg} x - 2\pi + 10$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{3}; \frac{\pi}{3}\right]$.

2099. Найдите наибольшее значение функции $y = 2x - \operatorname{tg} x - 0{,}5\pi + 15$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{3}; \frac{\pi}{3}\right]$.

2100. Найдите точку минимума функции $y = (x + 8)e^{x-8}$.

2101. Найдите точку минимума функции $y = (x + 5)e^{x-5}$.

2102. Найдите точку минимума функции $y = (x + 3)e^{x-3}$.

2103. Найдите точку минимума функции $y = (x + 9)e^{x-9}$.

2104. Найдите точку минимума функции $y = (x + 21)e^{x-21}$.

2105. Найдите точку максимума функции $y = (14 - x)e^{x+14}$.

2106. Найдите точку максимума функции $y = (13 - x)e^{x+13}$.

2107. Найдите точку максимума функции $y = (16 - x)e^{x+16}$.

2108. Найдите точку максимума функции $y = (18 - x)e^{x+18}$.

2109. Найдите точку максимума функции $y = (20 - x)e^{x+20}$.

2110. Найдите точку минимума функции $y = (18 - x)e^{18-x}$.

2111. Найдите точку минимума функции $y = (21 - x)e^{21-x}$.

2112. Найдите точку минимума функции $y = (9 - x)e^{9-x}$.

2113. Найдите точку минимума функции $y = (13 - x)e^{13-x}$.

2114. Найдите точку максимума функции $y = (x + 5)e^{5-x}$.

2115. Найдите точку максимума функции $y = (x + 4)e^{4-x}$.

2116. Найдите точку максимума функции $y = (x + 15)e^{15-x}$.

2117. Найдите точку максимума функции $y = (x + 2)e^{2-x}$.

2118. Найдите точку максимума функции $y = (x + 8)e^{8-x}$.

2119. Найдите наименьшее значение функции $y = 4x - \ln(x+3)^4$ на отрезке $[-2{,}5;\ 0]$.

2120. Найдите наименьшее значение функции $y = 2x - \ln(x+7)^2$ на отрезке $[-6{,}5;\ 0]$.

2121. Найдите наименьшее значение функции $y = 5x - \ln(x+8)^5$ на отрезке $[-7{,}5;\ 0]$.

2122. Найдите наименьшее значение функции $y = 7x - \ln(x+2)^7$ на отрезке $[-1{,}5;\ 0]$.

2123. Найдите наименьшее значение функции $y = 6x - \ln(x+6)^6$ на отрезке $[-5{,}5;\ 0]$.

2124. Найдите наибольшее значение функции $y = \ln(x+8)^3 - 3x$ на отрезке $[-7{,}5;\ 0]$.

2125. Найдите наибольшее значение функции $y = \ln(x+3)^2 - 2x$ на отрезке $[-2{,}5;\ 0]$.

2126. Найдите наибольшее значение функции $y = \ln(x+6)^4 - 4x$ на отрезке $[-5{,}5;\ 0]$.

2127. Найдите наибольшее значение функции $y = \ln(x+4)^4 - 4x$ на отрезке $[-3{,}5;\ 0]$.

2128. Найдите наименьшее значение функции $y = 3x - 3\ln(x + 3) + 5$ на отрезке $[-2{,}5;\ 0]$.

2129. Найдите наименьшее значение функции $y = 8x - 8\ln(x + 5) + 6$ на отрезке $[-4{,}5;\ 0]$.

2130. Найдите наименьшее значение функции $y = 2x - 2\ln(x + 3) + 4$ на отрезке $[-2{,}5;\ 0]$.

2131. Найдите наименьшее значение функции $y = 6x - 6\ln(x+3) + 4$ на отрезке $[-2{,}5;\ 0]$.

2132. Найдите наименьшее значение функции $y = 6x - 6\ln(x+7) + 5$ на отрезке $[-6{,}5;\ 0]$.

2133. Найдите наибольшее значение функции $y = 5\ln(x+5) - 5x + 9$ на отрезке $[-4{,}5;\ 0]$.

2134. Найдите наибольшее значение функции $y = 6\ln(x+6) - 6x + 6$ на отрезке $[-5{,}5;\ 0]$.

2135. Найдите наибольшее значение функции $y = 5\ln(x+6) - 5x + 4$ на отрезке $[-5{,}5;\ 0]$.

2136. Найдите наибольшее значение функции $y = 7\ln(x+7) - 7x + 12$ на отрезке $[-6{,}5;\ 0]$.

2137. Найдите наибольшее значение функции $y = 5\ln(x+9) - 5x + 8$ на отрезке $[-8{,}5;\ 0]$.

2138. Найдите наименьшее значение функции $y = 3x - \ln(3x) + 3$ на отрезке $\left[\frac{1}{6};\ \frac{5}{6}\right]$.

2139. Найдите наименьшее значение функции $y = 12x - \ln(12x) + 4$ на отрезке $\left[\frac{1}{24};\ \frac{5}{24}\right]$.

2140. Найдите наименьшее значение функции $y = 5x - \ln(5x) + 12$ на отрезке $\left[\frac{1}{10};\ \frac{1}{2}\right]$.

2141. Найдите наименьшее значение функции $y = 5x - \ln(5x) + 6$ на отрезке $\left[\frac{1}{10};\ \frac{1}{2}\right]$.

2142. Найдите наименьшее значение функции $y = 5x - \ln(5x) + 3$ на отрезке $\left[\frac{1}{10};\ \frac{1}{2}\right]$.

2143. Найдите наибольшее значение функции $y = \ln(7x) - 7x + 7$ на отрезке $\left[\frac{1}{14};\ \frac{5}{14}\right]$.

2144. Найдите наибольшее значение функции $y = \ln(5x) - 5x + 9$ на отрезке $\left[\frac{1}{10};\ \frac{1}{2}\right]$.

2145. Найдите наибольшее значение функции $y = \ln(13x) - 13x + 10$ на отрезке $\left[\frac{1}{26}; \frac{5}{26}\right]$.

2146. Найдите наибольшее значение функции $y = \ln(7x) - 7x + 11$ на отрезке $\left[\frac{1}{14}; \frac{5}{14}\right]$.

2147. Найдите наибольшее значение функции $y = \ln(4x) - 4x + 5$ на отрезке $\left[\frac{1}{8}; \frac{5}{8}\right]$.

2148. Найдите наименьшее значение функции $y = x^2 - 3x + \ln x + 5$ на отрезке $\left[\frac{3}{4}; \frac{5}{4}\right]$.

2149. Найдите наименьшее значение функции $y = x^2 - 12x + 10\ln x + 12$ на отрезке $\left[\frac{12}{13}; \frac{14}{13}\right]$.

2150. Найдите наименьшее значение функции $y = 3x^2 - 12x + 6\ln x + 2$ на отрезке $\left[\frac{12}{13}; \frac{14}{13}\right]$.

2151. Найдите наименьшее значение функции $y = 2x^2 - 11x + 7\ln x + 12$ на отрезке $\left[\frac{11}{12}; \frac{13}{12}\right]$.

2152. Найдите наибольшее значение функции $y = x^2 - 5x + 3\ln x - 4$ на отрезке $\left[\frac{1}{6}; \frac{7}{6}\right]$.

2153. Найдите наибольшее значение функции $y = x^2 - 7x + 5\ln x - 12$ на отрезке $\left[\frac{1}{8}; \frac{9}{8}\right]$.

2154. Найдите наибольшее значение функции $y = 4x^2 - 13x + 5\ln x - 8$ на отрезке $\left[\frac{1}{14}; \frac{15}{14}\right]$.

2155. Найдите наибольшее значение функции $y = 2x^2 - 9x + 5\ln x - 12$ на отрезке $\left[\frac{1}{10}; \frac{11}{10}\right]$.

2156. Найдите наибольшее значение функции $y = 2x^2 - 10x + 6\ln x - 3$ на отрезке $\left[\frac{1}{11}; \frac{12}{11}\right]$.

2157. Найдите точку минимума функции $y = (3x^2 - 48x + 48)e^{x-48}$.

2158. Найдите точку минимума функции $y = (3x^2 - 21x + 21)e^{x-21}$.

2159. Найдите точку минимума функции $y = (2x^2 - 26x + 26)e^{x-26}$.

2160. Найдите точку минимума функции $y = (2x^2 - 30x + 30)e^{x-30}$.

2161. Найдите точку минимума функции $y = (x^2 - 15x + 15)e^{x-15}$.

2162. Найдите точку максимума функции $y = (x^2 - 16x + 16)e^{x+16}$.

2163. Найдите точку максимума функции $y = (3x^2 - 24x + 24)e^{x+24}$.

2164. Найдите точку максимума функции $y = (2x^2 - 12x + 12)e^{x+12}$.

2165. Найдите точку максимума функции $y = (2x^2 - 24x + 24)e^{x+24}$.

2166. Найдите точку максимума функции $y = (2x^2 - 14x + 14)e^{x+14}$.

2167. Найдите точку минимума функции $y = (2x^2 - 22x + 22)e^{6-x}$.

2168. Найдите точку минимума функции $y = (2x^2 - 18x + 18)e^{3-x}$.

2169. Найдите точку минимума функции $y = (x^2 - 17x + 17)e^{6-x}$.

2170. Найдите точку минимума функции $y = (2x^2 - 34x + 34)e^{6-x}$.

2171. Найдите точку минимума функции $y = (x^2 - 7x + 7)e^{4-x}$.

2172. Найдите точку максимума функции $y = (x^2 - 14x + 14)e^{3-x}$.

2173. Найдите точку максимума функции $y = (x^2 - 17x + 17)e^{3-x}$.

2174. Найдите точку максимума функции $y = (x^2 - 14x + 14)e^{6-x}$.

2175. Найдите точку максимума функции $y = (3x^2 - 27x + 27)e^{3-x}$.

2176. Найдите точку максимума функции $y = (3x^2 - 33x + 33)e^{6-x}$.

2177. Найдите точку максимума функции $y = (x - 10)^2 e^{x-6}$.

2178. Найдите точку максимума функции $y = (x - 12)^2 e^{x-5}$.

2179. Найдите точку максимума функции $y = (x - 2)^2 e^{x-7}$.

2180. Найдите точку максимума функции $y = (x - 3)^2 e^{x-7}$.

2181. Найдите точку максимума функции $y = (x - 9)^2 e^{x-6}$.

2182. Найдите точку минимума функции $y = (x - 7)^2 e^{x-8}$.

2183. Найдите точку минимума функции $y = (x - 9)^2 e^{x-4}$.

2184. Найдите точку минимума функции $y = (x - 2)^2 e^{x-6}$.

2185. Найдите точку минимума функции $y = (x - 5)^2 e^{x-2}$.

2186. Найдите точку минимума функции $y = (x - 7)^2 e^{x-6}$.

2187. Найдите точку максимума функции $y = (x + 3)^2 e^{2-x}$.

2188. Найдите точку максимума функции $y = (x + 10)^2 e^{6-x}$.

2189. Найдите точку максимума функции $y = (x + 7)^2 e^{4-x}$.

2190. Найдите точку максимума функции $y = (x + 11)^2 e^{3-x}$.

2191. Найдите точку максимума функции $y = (x + 11)^2 e^{4-x}$.

2192. Найдите точку минимума функции $y = (x + 5)^2 e^{2-x}$.

2193. Найдите точку минимума функции $y = (x + 13)^2 e^{6-x}$.

2194. Найдите точку минимума функции $y = (x+10)^2 e^{5-x}$.

2195. Найдите точку минимума функции $y = (x+5)^2 e^{8-x}$.

2196. Найдите точку минимума функции $y = (x+5)^2 e^{8-x}$.

2197. Найдите наибольшее значение функции $y = 3\cos x + 8x - 5$ на отрезке $\left[-\frac{3\pi}{2}; 0\right]$.

2198. Найдите наибольшее значение функции $y = 5\cos x + 8x - 3$ на отрезке $\left[-\frac{3\pi}{2}; 0\right]$.

2199. Найдите наибольшее значение функции $y = 4\cos x + 16x - 8$ на отрезке $\left[-\frac{3\pi}{2}; 0\right]$.

2200. Найдите наибольшее значение функции $y = 13\cos x + 14x - 3$ на отрезке $\left[-\frac{3\pi}{2}; 0\right]$.

2201. Найдите наименьшее значение функции $y = 16x - 2\sin x + 6$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$.

2202. Найдите наименьшее значение функции $y = 16x - 6\sin x + 6$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$.

2203. Найдите наименьшее значение функции $y = 16x - 13\sin x + 6$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$.

2204. Найдите наименьшее значение функции $y = 17x - 7\sin x + 4$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$.

2205. Найдите наименьшее значение функции $y = 10x - 8\sin x + 8$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$.

2206. Найдите наибольшее значение функции $y = 24\operatorname{tg} x - 24x + 6\pi + 11$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{4}\right]$.

2207. Найдите наибольшее значение функции $y = 16\operatorname{tg} x - 16x + 4\pi + 5$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{4}\right]$.

2208. Найдите наибольшее значение функции $y = 16\operatorname{tg} x - 16x + 4\pi + 10$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{4}\right]$.

2209. Найдите наибольшее значение функции $y = 20\operatorname{tg} x - 20x + 5\pi + 8$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{4}\right]$.

2210. Найдите наибольшее значение функции $y = 16\operatorname{tg} x - 16x + 4\pi + 6$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{4}\right]$.

2211. Найдите наименьшее значение функции $y = 16\operatorname{tg} x - 16x - 4\pi - 13$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{4}\right]$.

2212. Найдите наименьшее значение функции $y = 24\operatorname{tg} x - 24x - 6\pi - 5$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{4}\right]$.

2213. Найдите наименьшее значение функции $y = 8\operatorname{tg} x - 8x - 2\pi - 4$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{4}\right]$.

2214. Найдите наименьшее значение функции $y = 16\operatorname{tg} x - 16x - 4\pi - 5$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{4}\right]$.

2215. Найдите наименьшее значение функции $y = 36\operatorname{tg} x - 36x - 9\pi - 11$ на отрезке $\left[-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{4}\right]$.

2216. Найдите наименьшее значение функции $y = x^2 - 13x + 11\ln x + 12$ на отрезке $\left[\frac{13}{14}; \frac{15}{14}\right]$.

2217. Найдите наименьшее значение функции $y = 2x^2 - 12x + 8\ln x + 12$ на отрезке $\left[\frac{12}{13}; \frac{14}{13}\right]$.

2218. Найдите наименьшее значение функции $y = x^2 - 3x + \ln x + 10$ на отрезке $\left[\frac{3}{4}; \frac{5}{4}\right]$.

2219. Найдите наибольшее значение функции $y = x^2 - 3x + \ln x - 13$ на отрезке $\left[\frac{1}{4}; \frac{5}{4}\right]$.

2220. Найдите наибольшее значение функции $y = 2x^2 - 10x + 6\ln x - 13$ на отрезке $\left[\frac{1}{11}; \frac{12}{11}\right]$.

2221. Найдите наибольшее значение функции $y = 2x^2 - 11x + 7\ln x - 13$ на отрезке $\left[\frac{1}{12}; \frac{13}{12}\right]$.

2222. Найдите наибольшее значение функции $y = 2x^2 - 5x + \ln x - 7$ на отрезке $\left[\frac{1}{6}; \frac{7}{6}\right]$.

2223. Найдите наибольшее значение функции $y = 4x^2 - 12x + 4\ln x - 10$ на отрезке $\left[\frac{1}{13}; \frac{14}{13}\right]$.

2224. Найдите точку минимума функции $y = 2x - \ln(x + 4) + 12$.

2225. Найдите точку минимума функции $y = 2x - \ln(x + 5) + 2$.

2226. Найдите точку минимума функции $y = 2x - \ln(x + 11) + 3$.

2227. Найдите точку минимума функции $y = 10x - \ln(x + 11) + 3$.

2228. Найдите точку минимума функции $y = 5x - \ln(x + 5) + 7$.

2229. Найдите точку максимума функции $y = \ln(x + 9) - 10x + 7$.

2230. Найдите точку максимума функции $y = \ln(x + 5) - 4x + 3$.

2231. Найдите точку максимума функции $y = \ln(x + 8) - 10x + 8$.

2232. Найдите точку максимума функции $y = \ln(x + 9) - 2x + 13$.

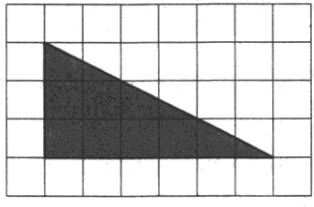
2233. Найдите точку максимума функции $y = \ln(x + 13) - 4x + 8$.

2234. Найдите наибольшее значение функции $y = 2\cos x + \sqrt{3}x - \frac{\sqrt{3}\pi}{3}$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$.

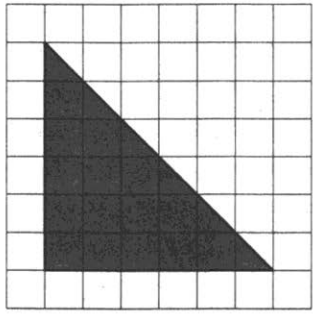
ГЕОМЕТРИЯ

ЗАДАНИЕ 3

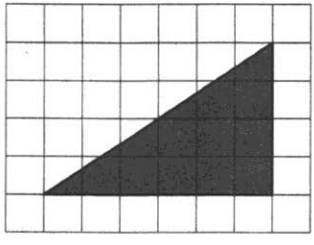
2235. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён треугольник. Найдите его площадь.



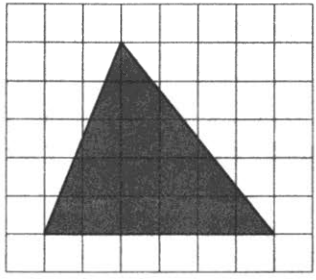
2236. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён треугольник. Найдите его площадь.



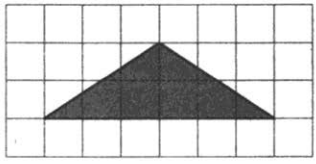
2237. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён треугольник. Найдите его площадь.



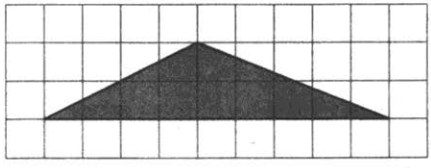
2238. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён треугольник. Найдите его площадь.



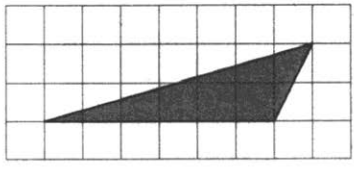
2239. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён треугольник. Найдите его площадь.



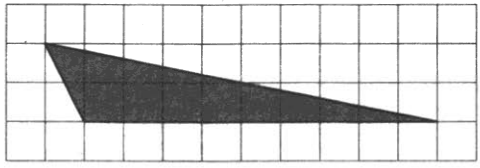
2240. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён треугольник. Найдите его площадь.



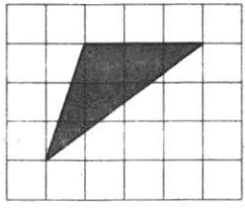
2241. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён треугольник. Найдите его площадь.



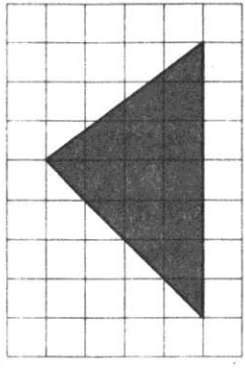
2242. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён треугольник. Найдите его площадь.



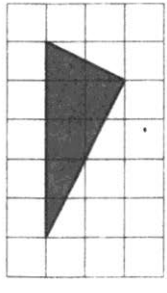
2243. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён треугольник. Найдите его площадь.



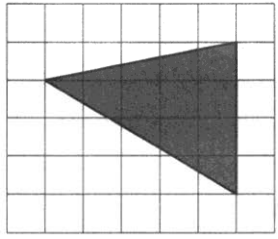
2244. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён треугольник. Найдите его площадь.



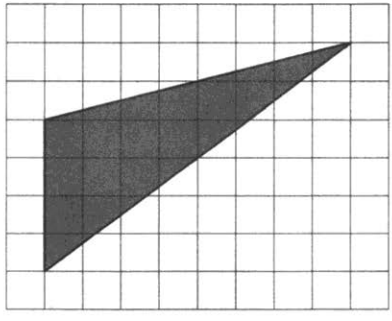
2245. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён треугольник. Найдите его площадь.



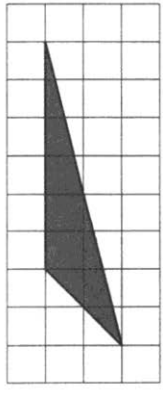
2246. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён треугольник. Найдите его площадь.



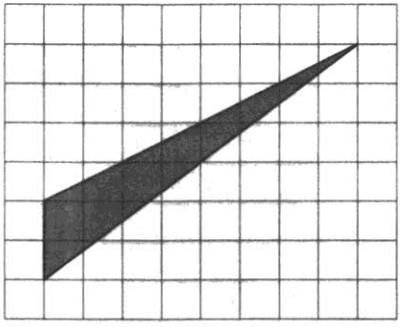
2247. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён треугольник. Найдите его площадь.



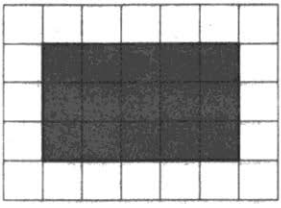
2248. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён треугольник. Найдите его площадь.



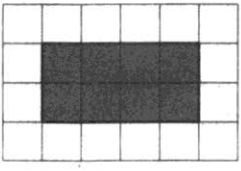
2249. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён треугольник. Найдите его площадь.



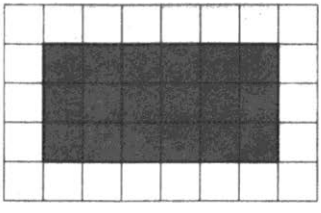
2250. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён прямоугольник. Найдите его площадь.



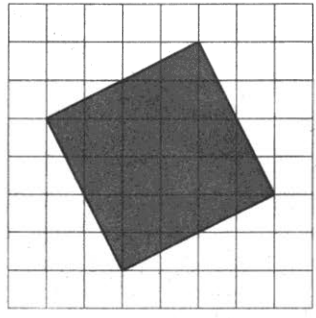
2251. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён прямоугольник. Найдите его площадь.



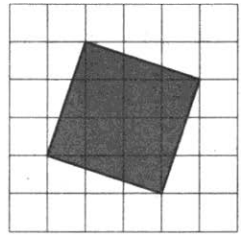
2252. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён прямоугольник. Найдите его площадь.



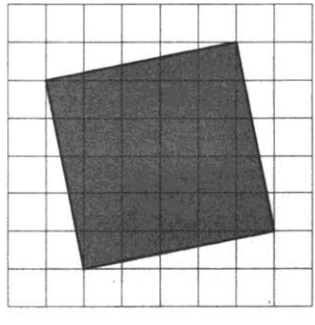
2253. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён квадрат. Найдите его площадь.



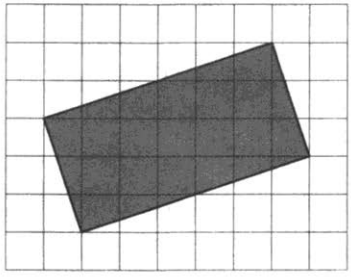
2254. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён квадрат. Найдите его площадь.



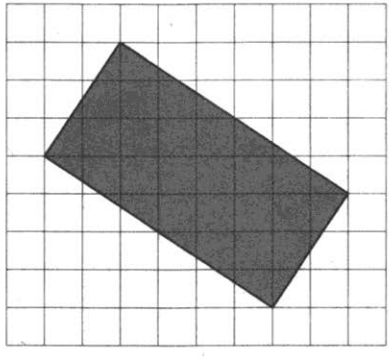
2255. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён квадрат. Найдите его площадь.



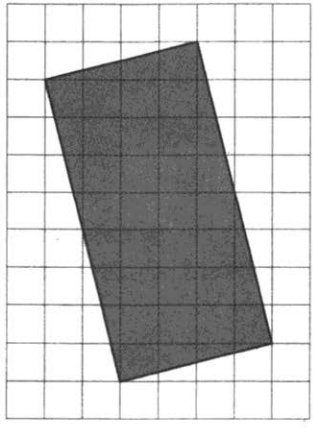
2256. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён прямоугольник. Найдите его площадь.



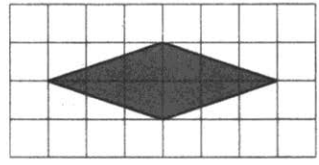
2257. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён прямоугольник. Найдите его площадь.



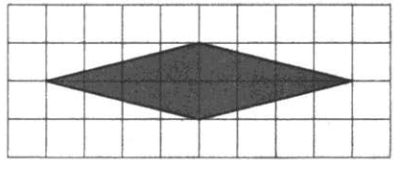
2258. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён прямоугольник. Найдите его площадь.



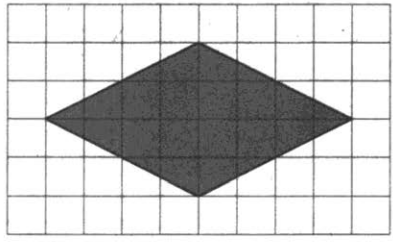
2259. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён ромб. Найдите его площадь.



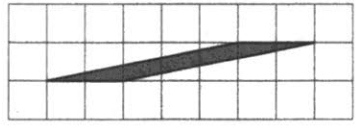
2260. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён ромб. Найдите его площадь.



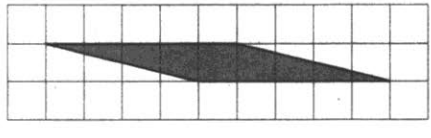
2261. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён ромб. Найдите его площадь.



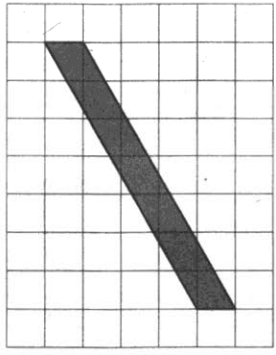
2262. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён параллелограмм. Найдите его площадь.



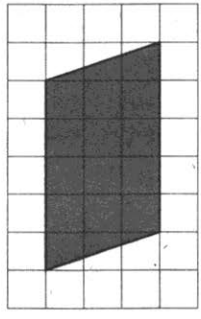
2263. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён параллелограмм. Найдите его площадь.



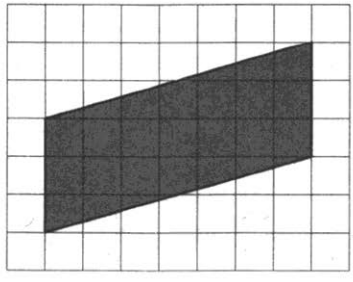
2264. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён параллелограмм. Найдите его площадь.



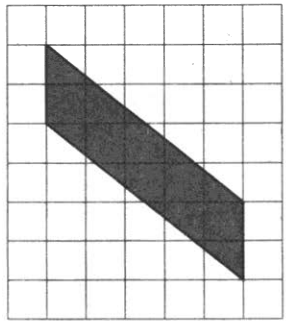
2265. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён параллелограмм. Найдите его площадь.



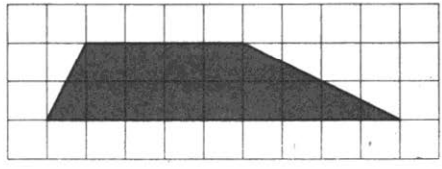
2266. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён параллелограмм. Найдите его площадь.



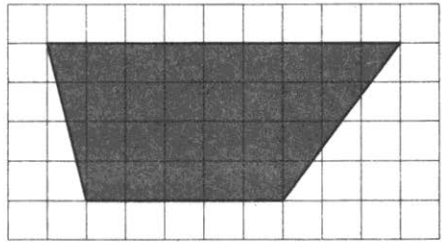
2267. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён параллелограмм. Найдите его площадь.



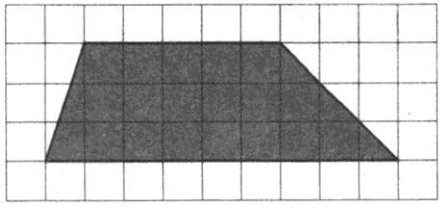
2268. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображена трапеция. Найдите её площадь.



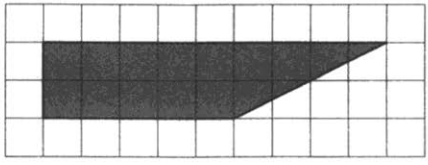
2269. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображена трапеция. Найдите её площадь.



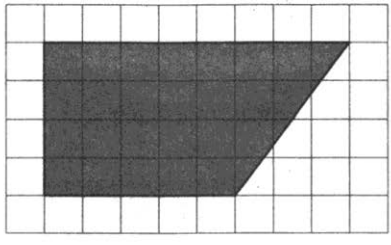
2270. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображена трапеция. Найдите её площадь.



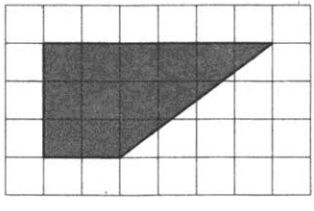
2271. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображена трапеция. Найдите её площадь.



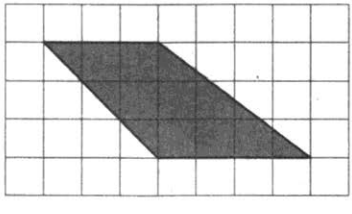
2272. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображена трапеция. Найдите её площадь.



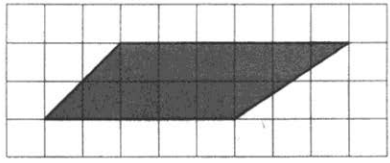
2273. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображена трапеция. Найдите её площадь.



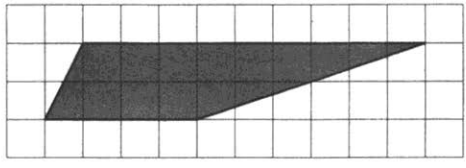
2274. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображена трапеция. Найдите её площадь.



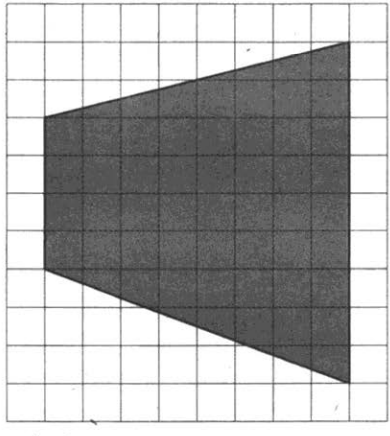
2275. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображена трапеция. Найдите её площадь.



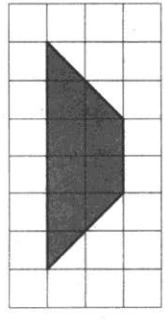
2276. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображена трапеция. Найдите её площадь.



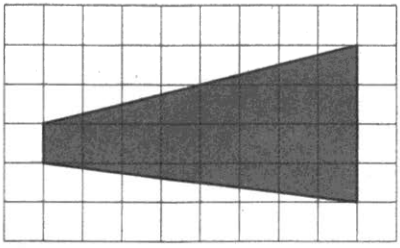
2277. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображена трапеция. Найдите её площадь.



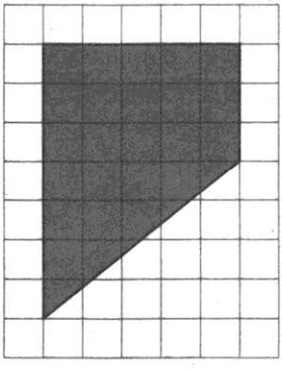
2278. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображена трапеция. Найдите её площадь.



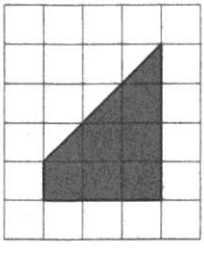
2279. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображена трапеция. Найдите её площадь.



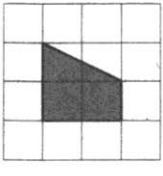
2280. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображена трапеция. Найдите её площадь.



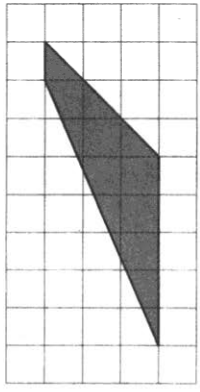
2281. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображена трапеция. Найдите её площадь.



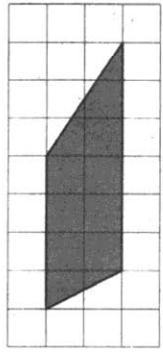
2282. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображена трапеция. Найдите её площадь.



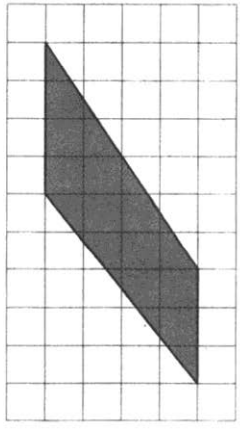
2283. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображена трапеция. Найдите её площадь.



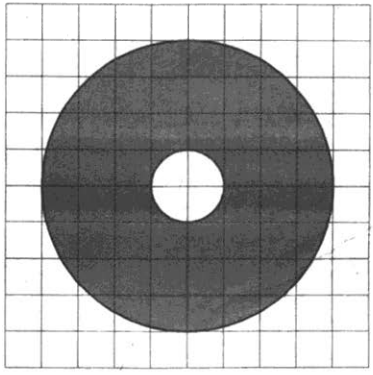
2284. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображена трапеция. Найдите её площадь.



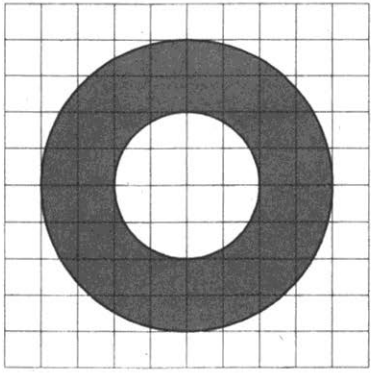
2285. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображена трапеция. Найдите её площадь.



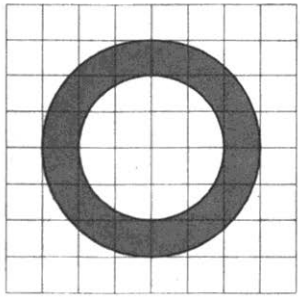
2286. На клетчатой бумаге изображены два круга. Площадь внутреннего круга равна 46. Найдите площадь заштрихованной фигуры.



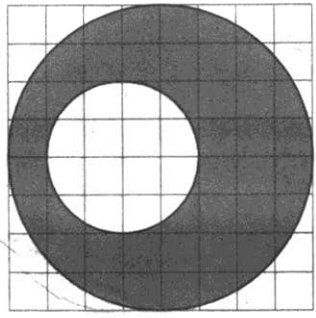
2287. На клетчатой бумаге изображены два круга. Площадь внутреннего круга равна 16. Найдите площадь заштрихованной фигуры.



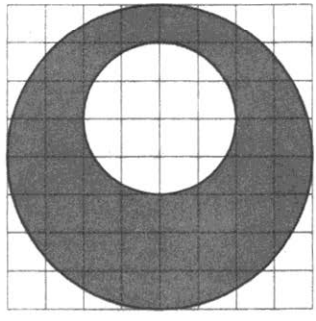
2288. На клетчатой бумаге изображены два круга. Площадь внутреннего круга равна 8. Найдите площадь заштрихованной фигуры.



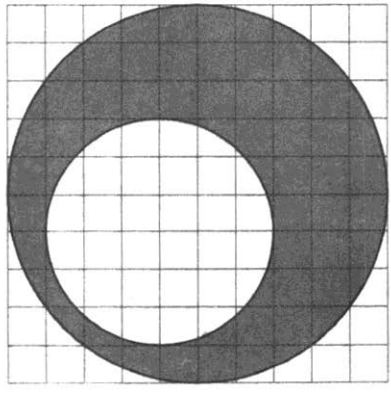
2289. На клетчатой бумаге изображены два круга. Площадь внутреннего круга равна 5. Найдите площадь заштрихованной фигуры.



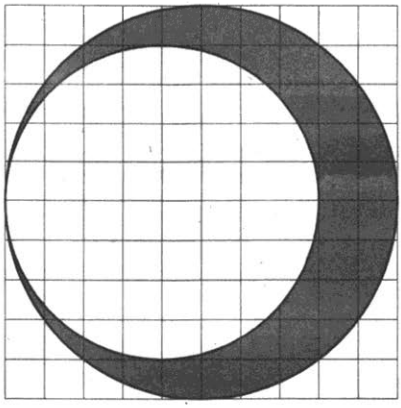
2290. На клетчатой бумаге изображены два круга. Площадь внутреннего круга равна 2. Найдите площадь заштрихованной фигуры.



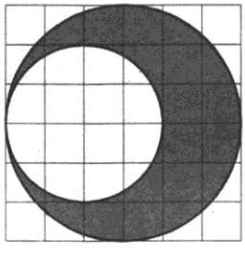
2291. На клетчатой бумаге изображены два круга. Площадь внутреннего круга равна 45. Найдите площадь заштрихованной фигуры.



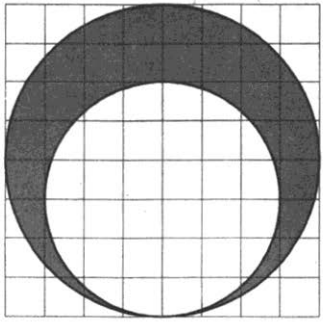
2292. На клетчатой бумаге изображены два круга. Площадь внутреннего круга равна 16. Найдите площадь заштрихованной фигуры.



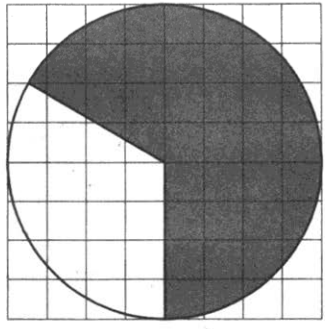
2293. На клетчатой бумаге изображены два круга. Площадь внутреннего круга равна 4. Найдите площадь заштрихованной фигуры.



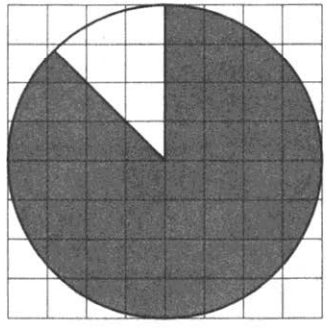
2294. На клетчатой бумаге изображены два круга. Площадь внутреннего круга равна 9. Найдите площадь заштрихованной фигуры.



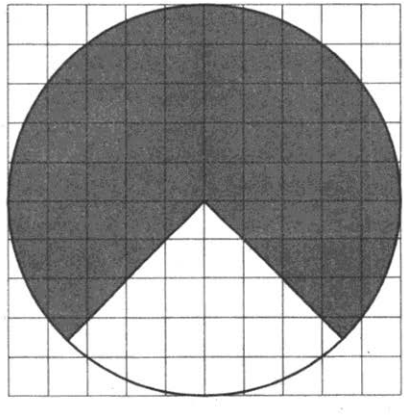
2295. На клетчатой бумаге изображён круг площадью 45. Найдите площадь заштрихованного сектора.



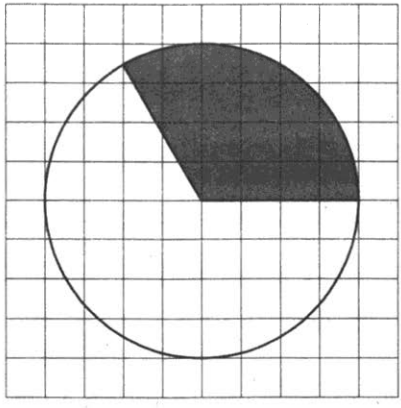
2296. На клетчатой бумаге изображён круг площадью 96. Найдите площадь заштрихованного сектора.



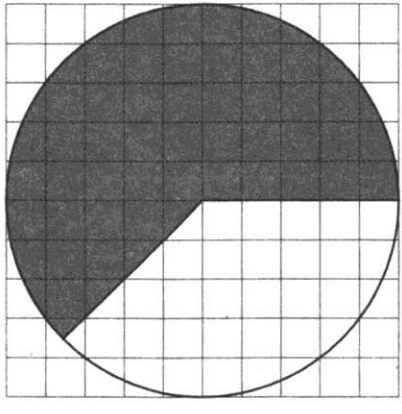
2297. На клетчатой бумаге изображён круг площадью 60. Найдите площадь заштрихованного сектора.



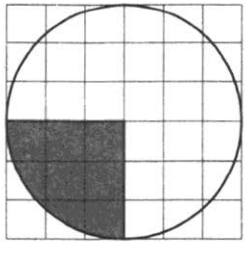
2298. На клетчатой бумаге изображён круг. Какова площадь круга, если площадь заштрихованного сектора равна 27?



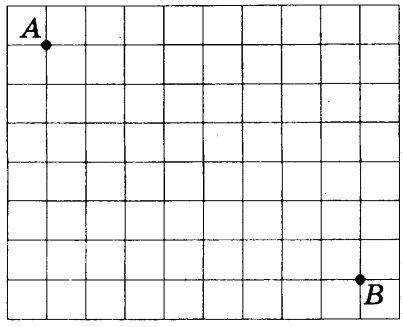
2299. На клетчатой бумаге изображён круг. Какова площадь круга, если площадь заштрихованного сектора равна 55?



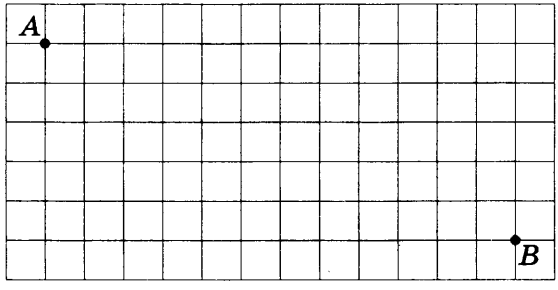
2300. На клетчатой бумаге изображён круг. Какова площадь круга, если площадь заштрихованного сектора равна 14?



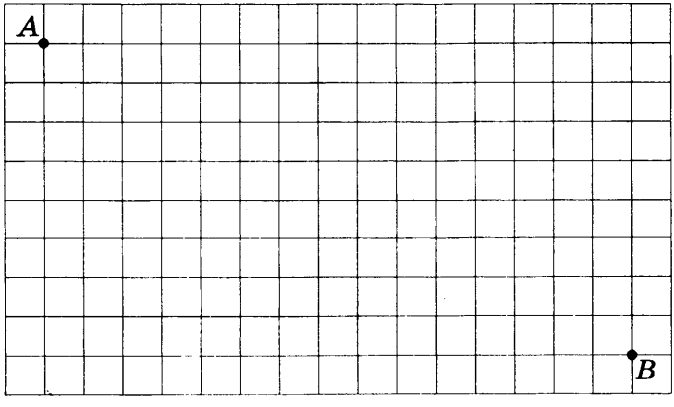
2301. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 отмечены точки A и B. Найдите длину отрезка AB.



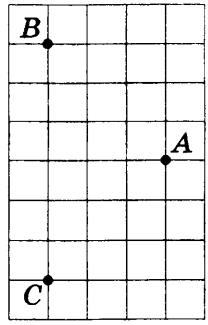
2302. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 отмечены точки A и B. Найдите длину отрезка AB.



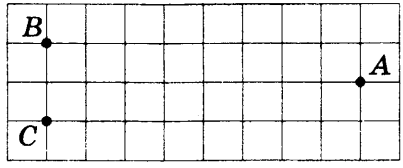
2303. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 отмечены точки A и B. Найдите длину отрезка AB.



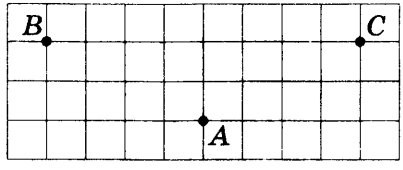
2304. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 отмечены точки A, B и C. Найдите расстояние от точки A до прямой BC.



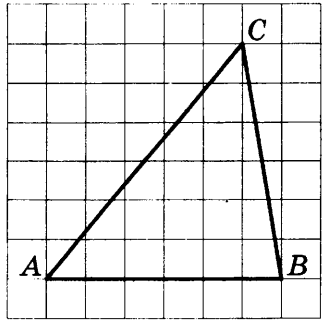
2305. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 отмечены точки A, B и C. Найдите расстояние от точки A до прямой BC.



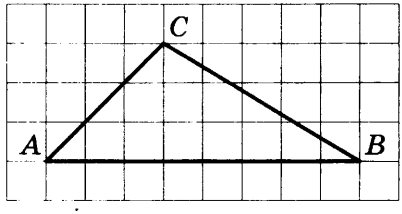
2306. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 отмечены точки A, B и C. Найдите расстояние от точки A до прямой BC.



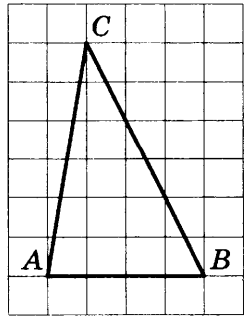
2307. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён треугольник ABC. Найдите длину его средней линии, параллельной стороне AB.



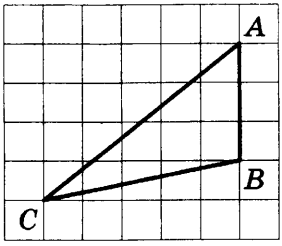
2308. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён треугольник ABC. Найдите длину его средней линии, параллельной стороне AB.



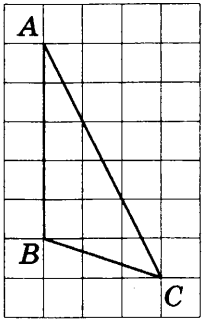
2309. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён треугольник ABC. Найдите длину его средней линии, параллельной стороне AB.



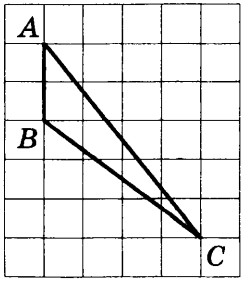
2310. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён треугольник ABC. Найдите длину его высоты, опущенной на сторону AB.



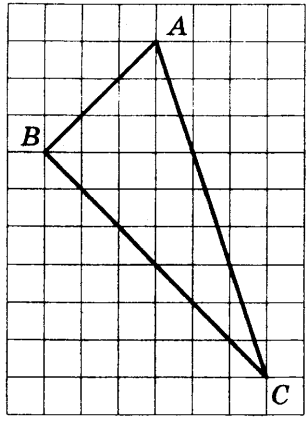
2311. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён треугольник ABC. Найдите длину его высоты, опущенной на сторону AB.



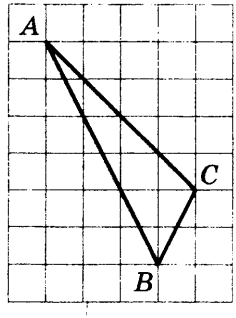
2312. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён треугольник ABC. Найдите длину его высоты, опущенной на сторону AB.



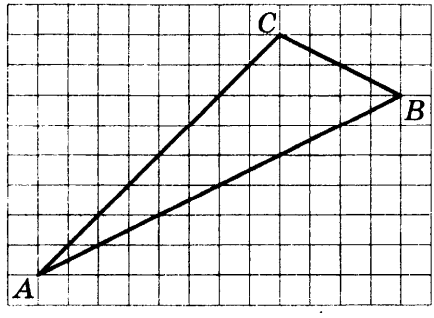
2313. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён треугольник ABC. Найдите длину его биссектрисы, проведённой из вершины B.



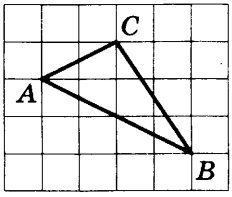
2314. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён треугольник ABC. Найдите длину его биссектрисы, проведённой из вершины B.



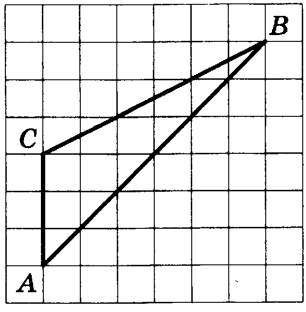
2315. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён треугольник ABC. Найдите длину его биссектрисы, проведённой из вершины B.



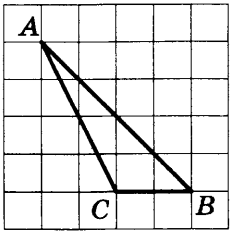
2316. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён треугольник ABC. Найдите длину его медианы, проведённой из вершины C.



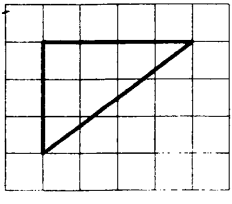
2317. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён треугольник ABC. Найдите длину его медианы, проведённой из вершины C.



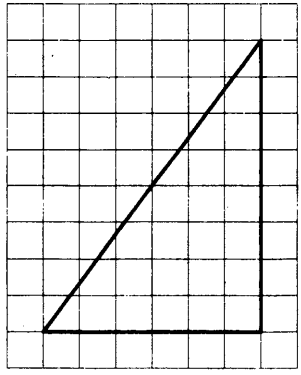
2318. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён треугольник ABC. Найдите длину его медианы, проведённой из вершины C.



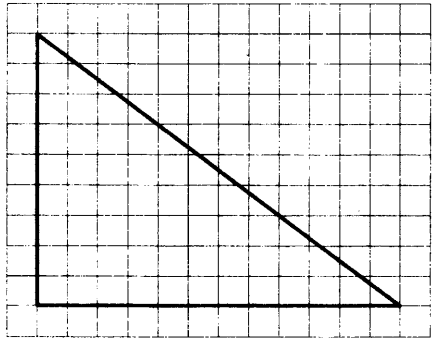
2319. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён прямоугольный треугольник. Найдите длину его гипотенузы.



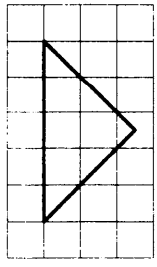
2320. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён прямоугольный треугольник. Найдите длину его гипотенузы.



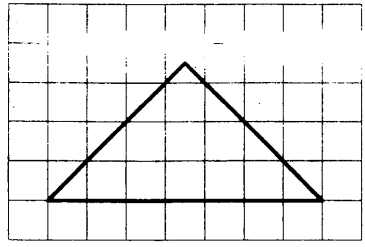
2321. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён прямоугольный треугольник. Найдите длину его гипотенузы.



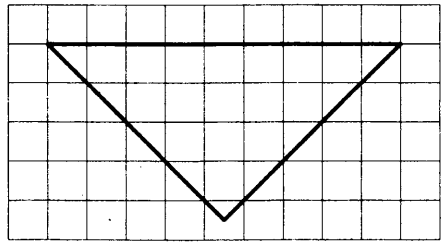
2322. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён равнобедренный прямоугольный треугольник. Найдите длину его медианы, проведённой к гипотенузе.



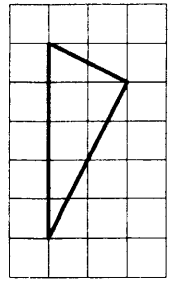
2323. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён равнобедренный прямоугольный треугольник. Найдите длину его медианы, проведённой к гипотенузе.



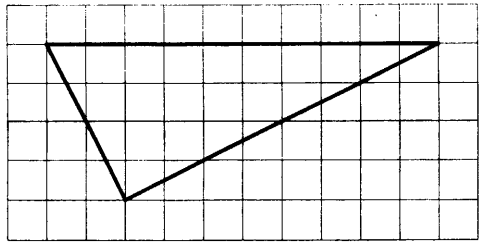
2324. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён равнобедренный прямоугольный треугольник. Найдите длину его медианы, проведённой к гипотенузе.



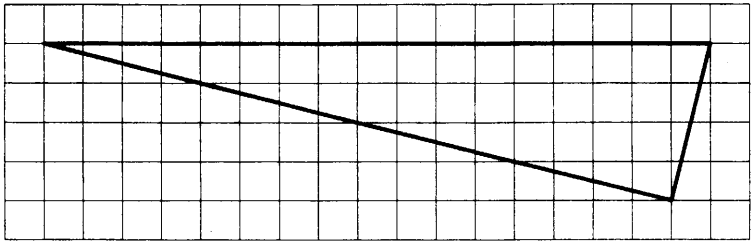
2325. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён прямоугольный треугольник. Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.



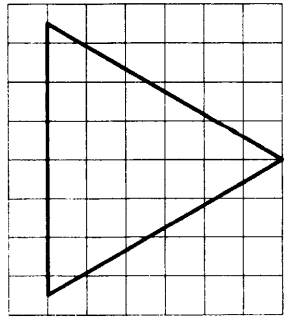
2326. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён прямоугольный треугольник. Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.



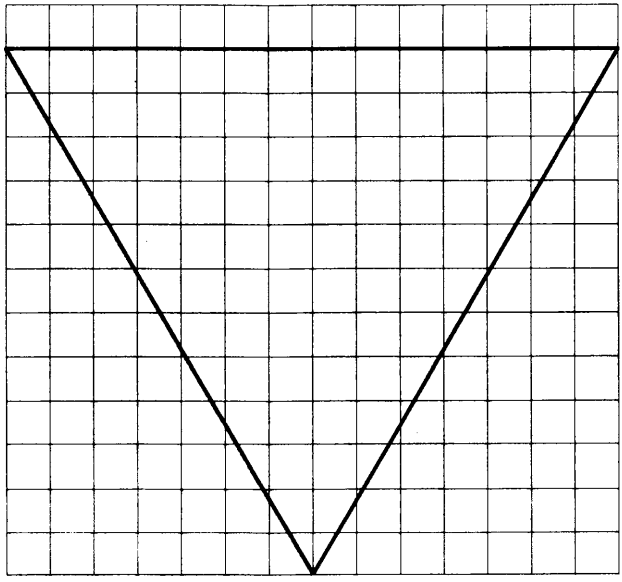
2327. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён прямоугольный треугольник. Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.



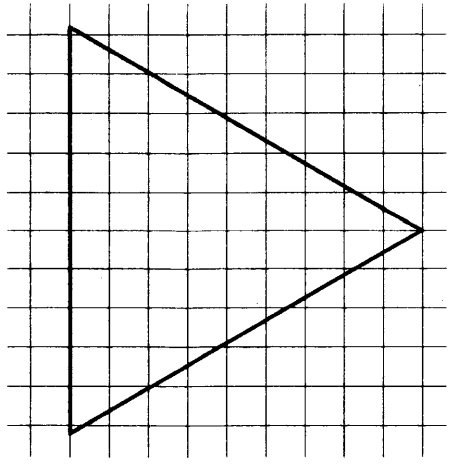
2328. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён равносторонний треугольник. Найдите радиус описанной около него окружности.



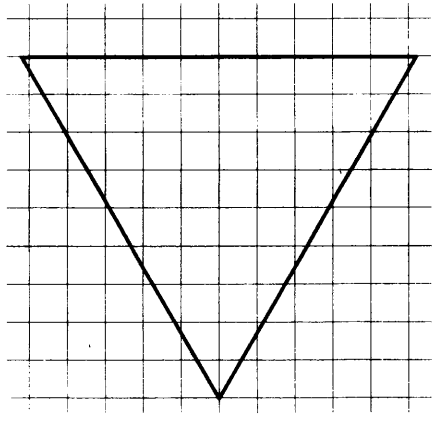
2329. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён равносторонний треугольник. Найдите радиус описанной около него окружности.



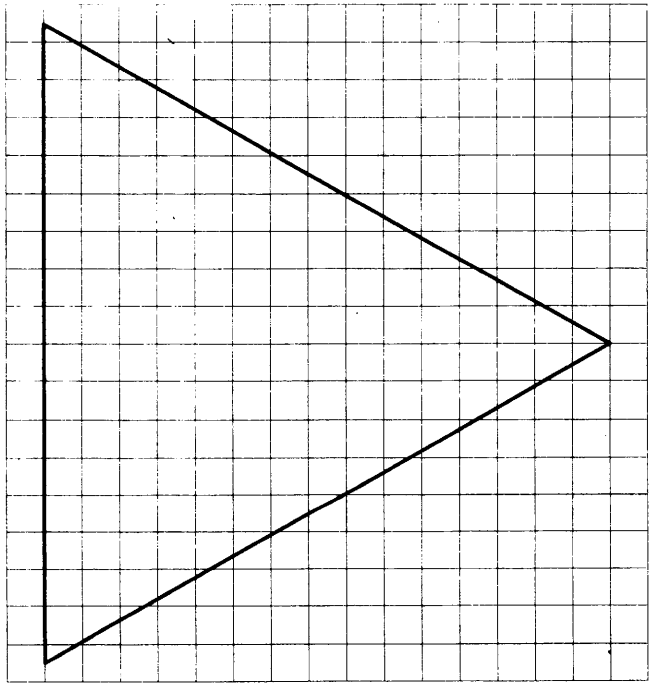
2330. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён равносторонний треугольник. Найдите радиус описанной около него окружности.



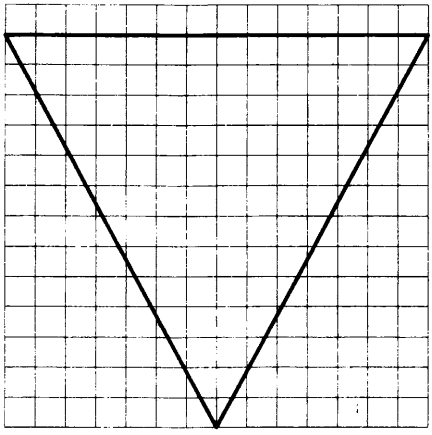
2331. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён равносторонний треугольник. Найдите радиус вписанной в него окружности.



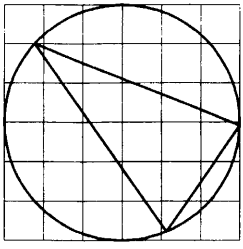
2332. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён равносторонний треугольник. Найдите радиус вписанной в него окружности.



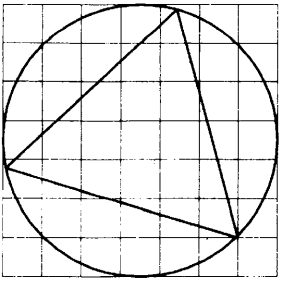
2333. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён равносторонний треугольник. Найдите радиус вписанной в него окружности.



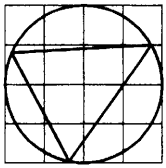
2334. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён треугольник. Найдите радиус описанной около него окружности.



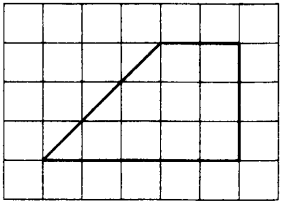
2335. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён треугольник. Найдите радиус описанной около него окружности.



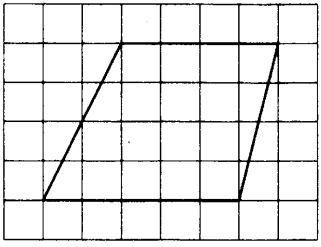
2336. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён треугольник. Найдите радиус описанной около него окружности.



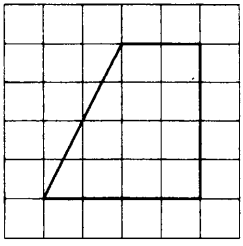
2337. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображена трапеция. Найдите длину средней линии этой трапеции.



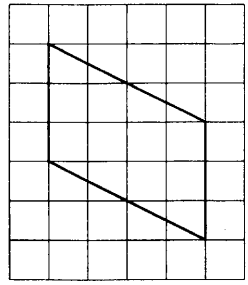
2338. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображена трапеция. Найдите длину средней линии этой трапеции.



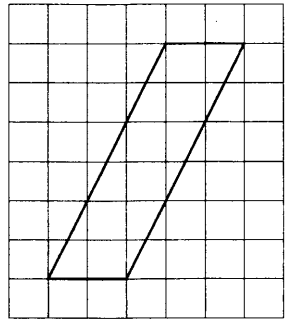
2339. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображена трапеция. Найдите длину средней линии этой трапеции.



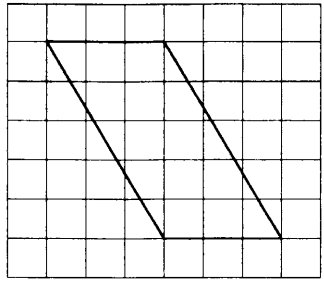
2340. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён параллелограмм. Найдите длину его большей высоты.



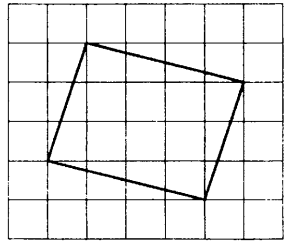
2341. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён параллелограмм. Найдите длину его большей высоты.



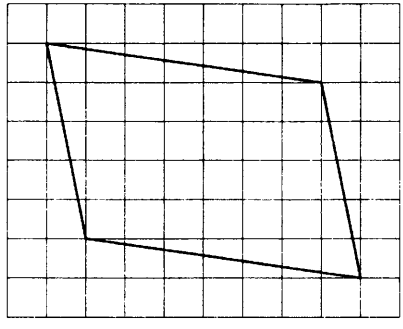
2342. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён параллелограмм. Найдите длину его большей высоты.



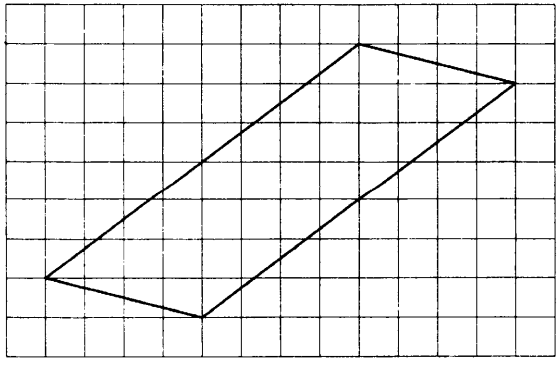
2343. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён параллелограмм. Найдите длину его меньшей диагонали.



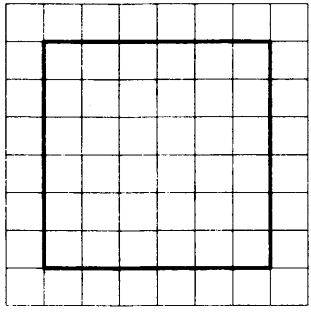
2344. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён параллелограмм. Найдите длину его меньшей диагонали.



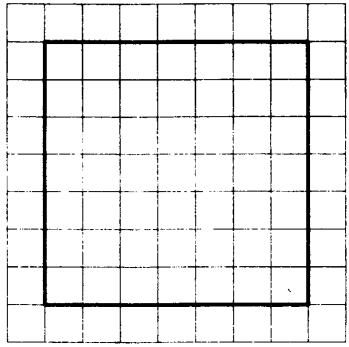
2345. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён параллелограмм. Найдите длину его меньшей диагонали.



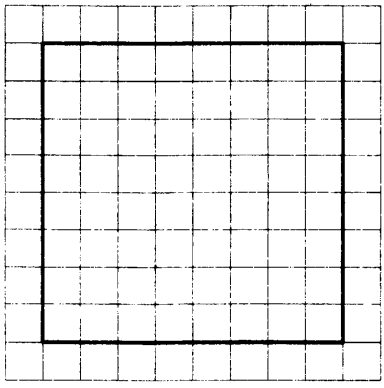
2346. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён квадрат. Найдите радиус вписанной в него окружности.



2347. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён квадрат. Найдите радиус вписанной в него окружности.

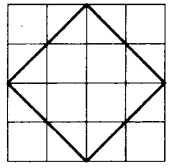


2348. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён квадрат. Найдите радиус вписанной в него окружности.

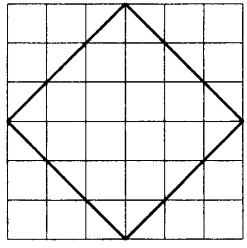


2349. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён квадрат. Найдите радиус описанной около него окружности.

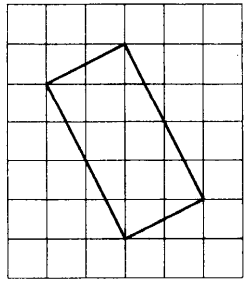
2350. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён квадрат. Найдите радиус описанной около него окружности.



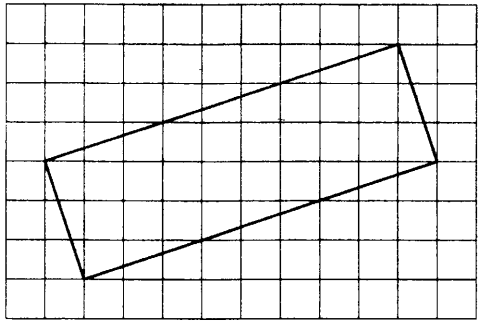
2351. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён квадрат. Найдите радиус описанной около него окружности.



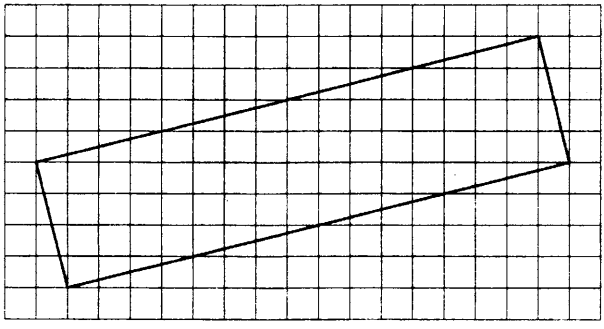
2352. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён прямоугольник. Найдите радиус окружности, описанной около этого прямоугольника.



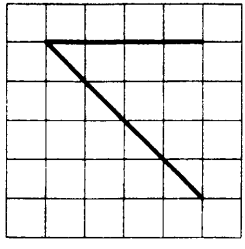
2353. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён прямоугольник. Найдите радиус окружности, описанной около этого прямоугольника.



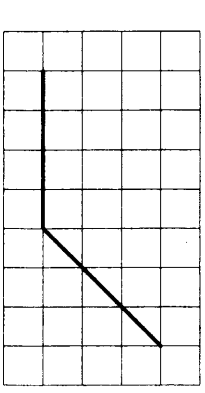
2354. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён прямоугольник. Найдите радиус окружности, описанной около этого прямоугольника.



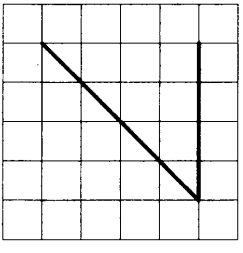
2355. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён угол. Найдите его градусную величину.



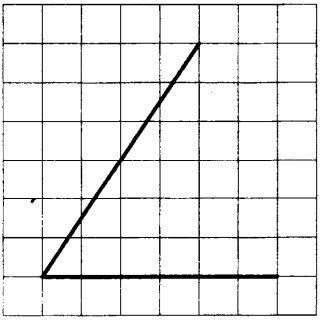
2356. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён угол. Найдите его градусную величину.



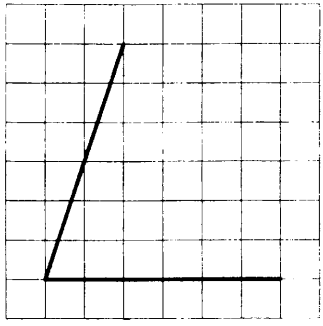
2357. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён угол. Найдите его градусную величину.



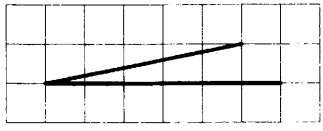
2358. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён угол. Найдите тангенс этого угла.



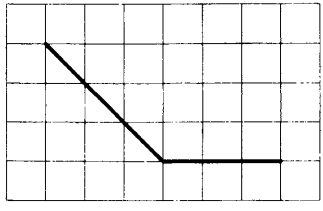
2359. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён угол. Найдите тангенс этого угла.



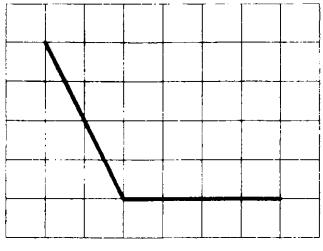
2360. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён угол. Найдите тангенс этого угла.



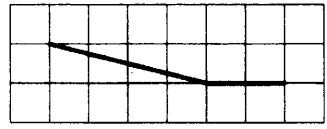
2361. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён угол. Найдите тангенс этого угла.



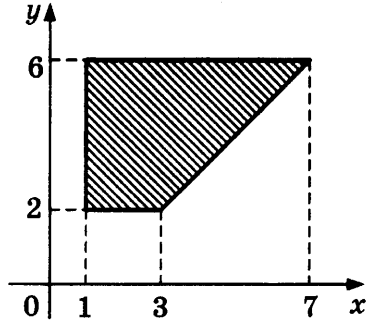
2362. На клетчатой бумаге с размером клетки 1 × 1 изображён угол. Найдите тангенс этого угла.



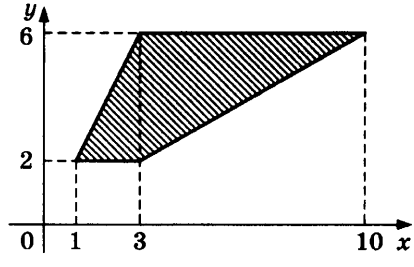
2363. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён угол. Найдите тангенс этого угла.



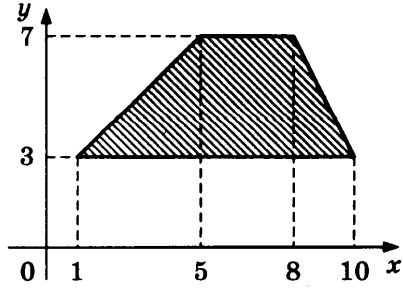
2364. Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.



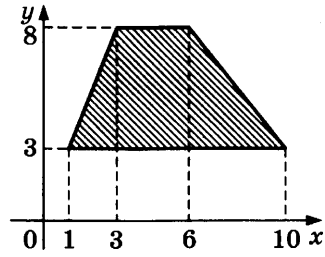
2365. Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.



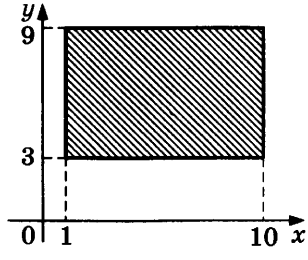
2366. Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты (1; 3), (10; 3), (8; 7), (5; 7).



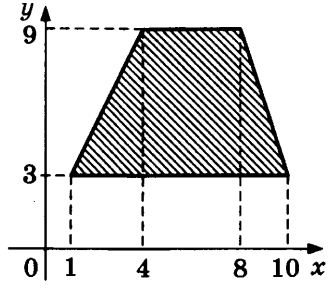
2367. Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты (1; 3), (10; 3), (6; 8), (3; 8).



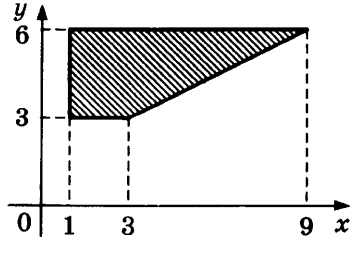
2368. Найдите площадь прямоугольника, вершины которого имеют координаты (1; 3), (10; 3), (10; 9), (1; 9).



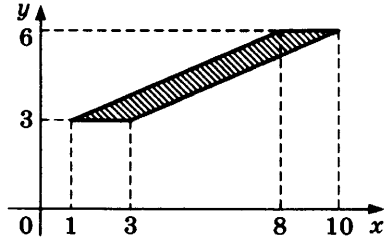
2369. Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты (1; 3), (10; 3), (8; 9), (4; 9).



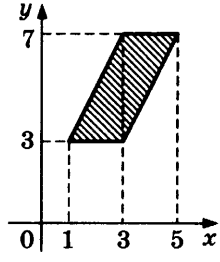
2370. Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.



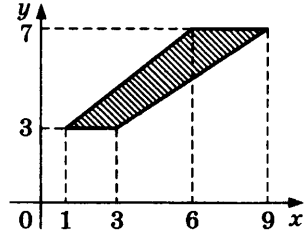
2371. Найдите площадь параллелограмма, изображённого на рисунке.



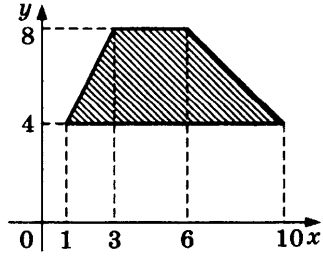
2372. Найдите площадь параллелограмма, изображённого на рисунке.



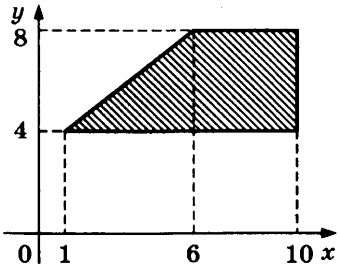
2373. Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.



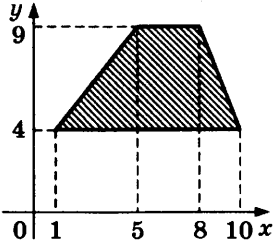
2374. Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты (1; 4), (10; 4), (6; 8), (3; 8).



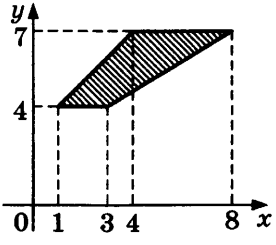
2375. Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты (1; 4), (10; 4), (10; 8), (6; 8).



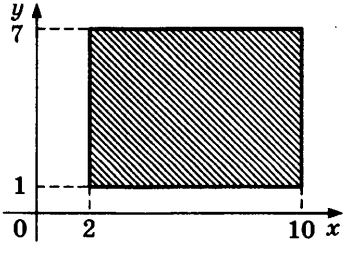
2376. Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты (1; 4), (10; 4), (8; 9), (5; 9).



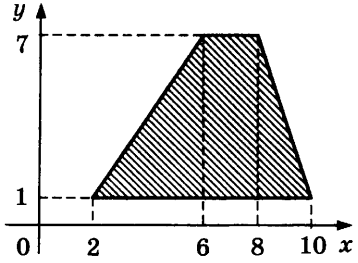
2377. Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.



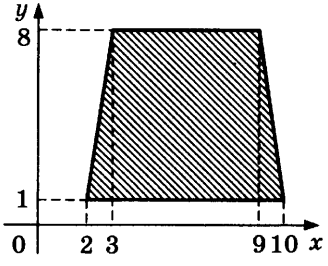
2378. Найдите площадь прямоугольника, вершины которого имеют координаты (2; 1), (10; 1), (10; 7), (2; 7).



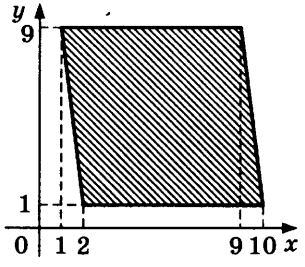
2379. Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты (2; 1), (10; 1), (8; 7), (6; 7).



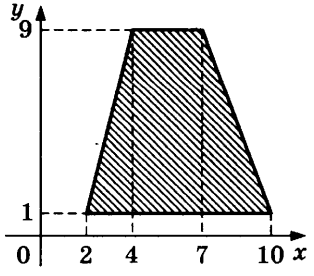
2380. Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты (2; 1), (10; 1), (9; 8), (3; 8).



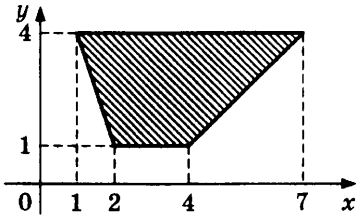
2381. Найдите площадь параллелограмма, вершины которого имеют координаты (2; 1), (10; 1), (9; 9), (1; 9).



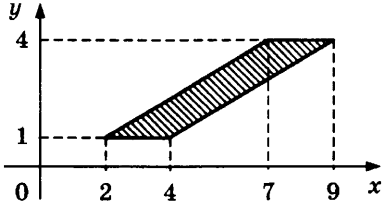
2382. Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты (2; 1), (10; 1), (7; 9), (4; 9).



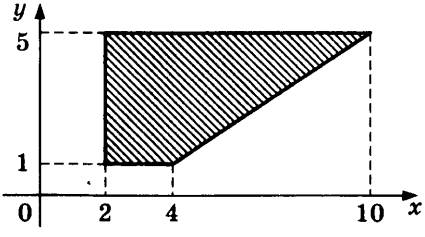
2383. Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.



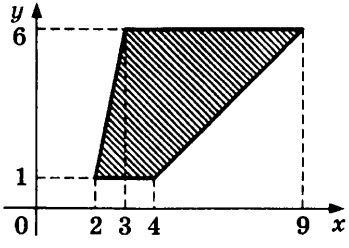
2384. Найдите площадь параллелограмма, изображённого на рисунке.



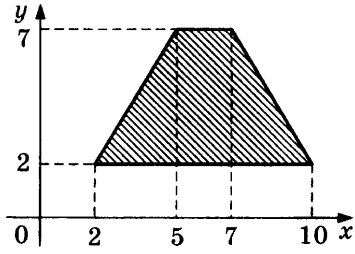
2385. Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.



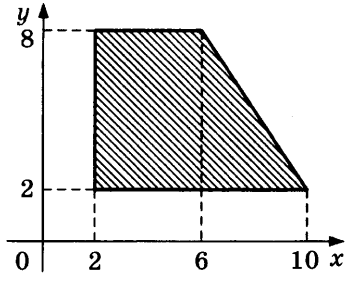
2386. Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.



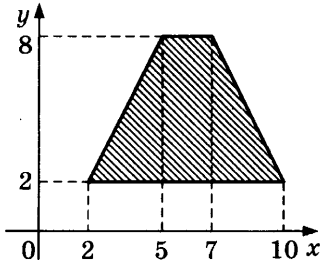
2387. Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты (2; 2), (10; 2), (7; 7), (5; 7).



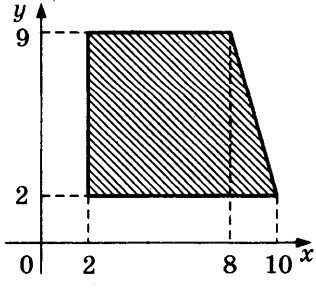
2388. Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты (2; 2), (10; 2), (6; 8), (2; 8).



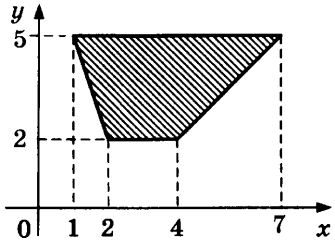
2389. Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты (2; 2), (10; 2), (7; 8), (5; 8).



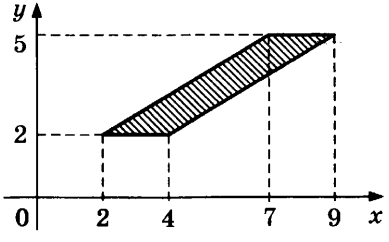
2390. Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты (2; 2), (10; 2), (8; 9), (2; 9).



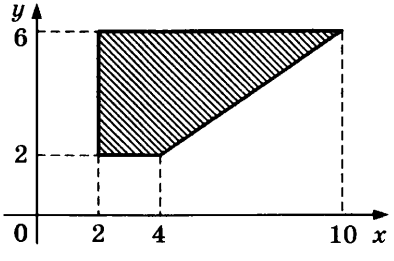
2391. Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.



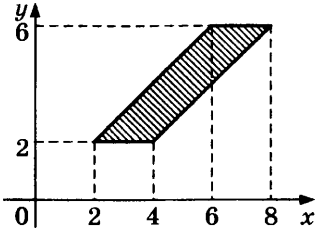
2392. Найдите площадь параллелограмма, изображённого на рисунке.



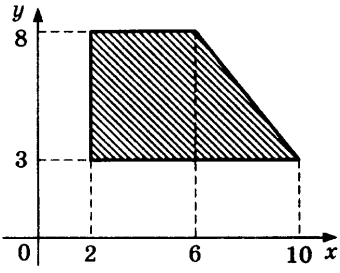
2393. Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.



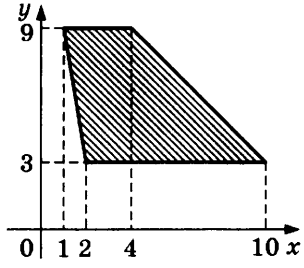
2394. Найдите площадь параллелограмма, изображённого на рисунке.



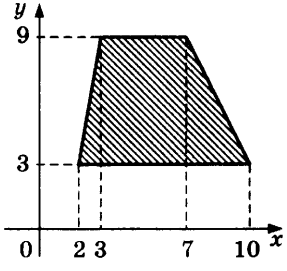
2395. Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты (2; 3), (10; 3), (6; 8), (2; 8).



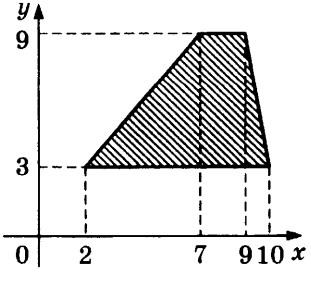
2396. Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты (2; 3), (10; 3), (4; 9), (1; 9).



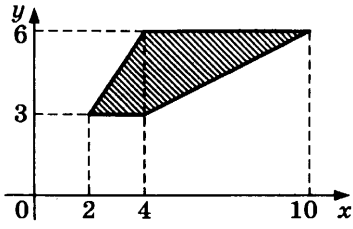
2397. Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты (2; 3), (10; 3), (7; 9), (3; 9).



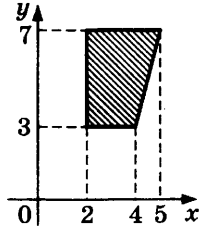
2398. Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты (2; 3), (10; 3), (9; 9), (7; 9).



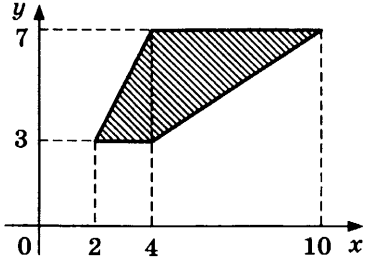
2399. Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.



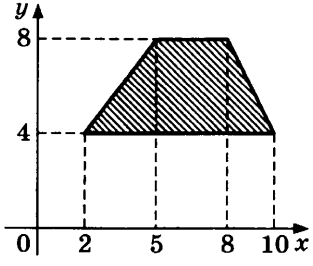
2400. Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.



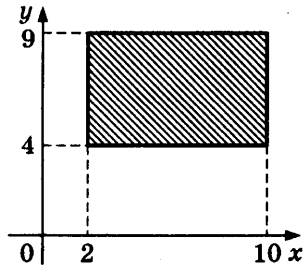
2401. Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.



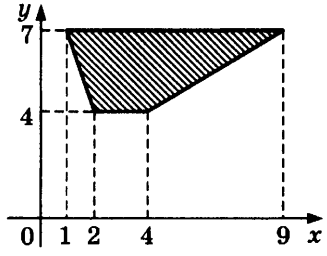
2402. Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты (2; 4), (10; 4), (8; 8), (5; 8).



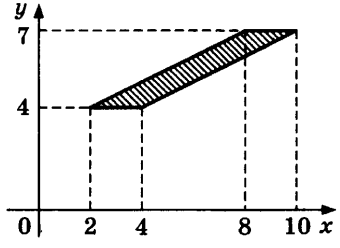
2403. Найдите площадь прямоугольника, вершины которого имеют координаты (2; 4), (10; 4), (10; 9), (2; 9).



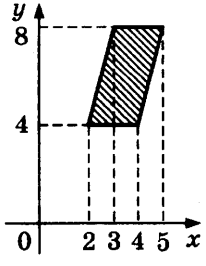
2404. Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.



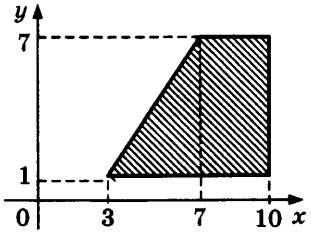
2405. Найдите площадь параллелограмма, изображённого на рисунке.



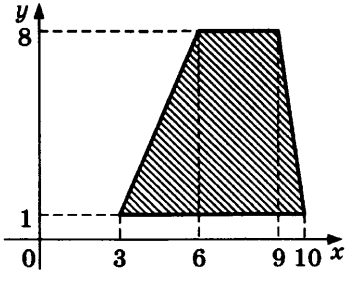
2406. Найдите площадь параллелограмма, изображённого на рисунке.



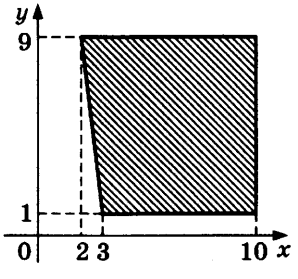
2407. Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты (3; 1), (10; 1), (10; 7), (7; 7).



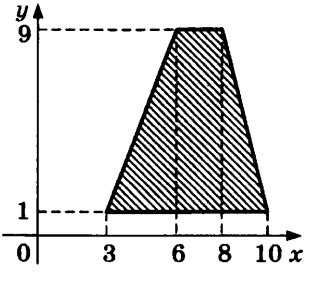
2408. Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты (3; 1), (10; 1), (9; 8), (6; 8).



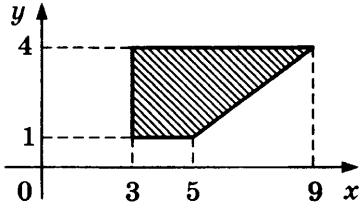
2409. Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты (3; 1), (10; 1), (10; 9), (2; 9).



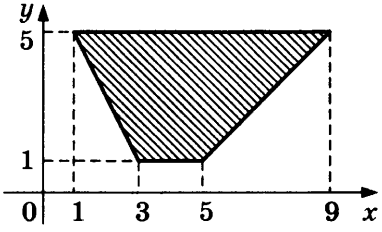
2410. Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты (3; 1), (10; 1), (8; 9), (6; 9).



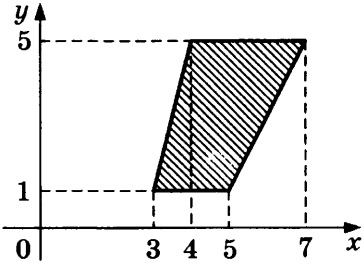
2411. Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.



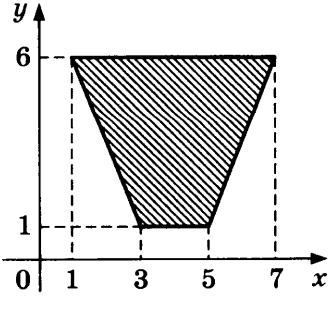
2412. Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.



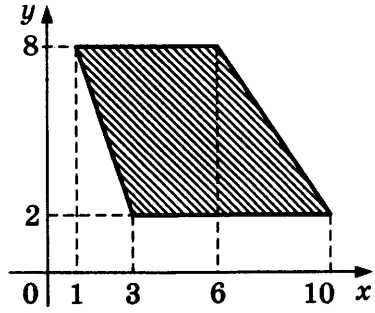
2413. Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.



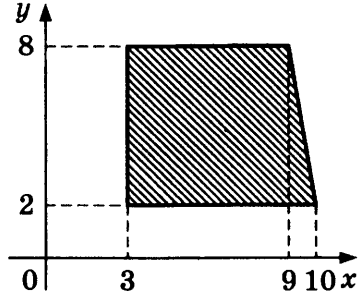
2414. Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.



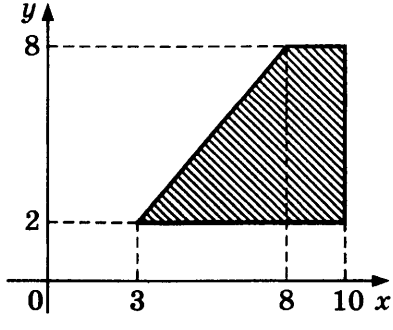
2415. Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты (3; 2), (10; 2), (6; 8), (1; 8).



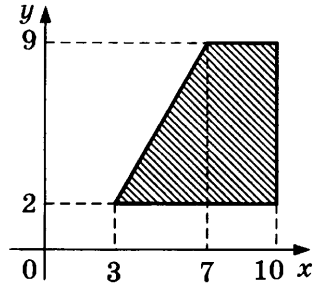
2416. Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты (3; 2), (10; 2), (9; 8), (3; 8).



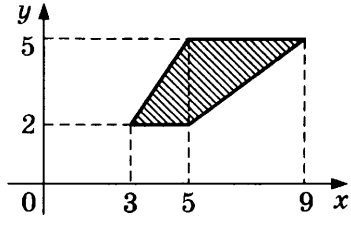
2417. Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты (3; 2), (10; 2), (10; 8), (8; 8).



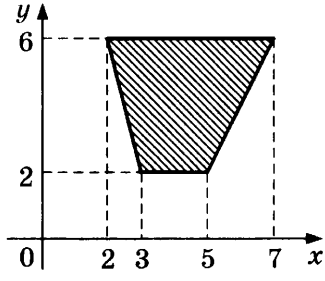
2418. Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты (3; 2), (10; 2), (10; 9), (7; 9).



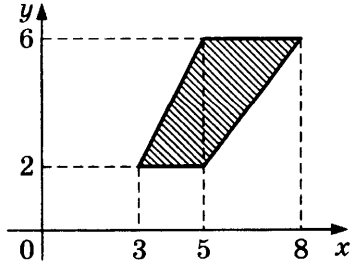
2419. Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.



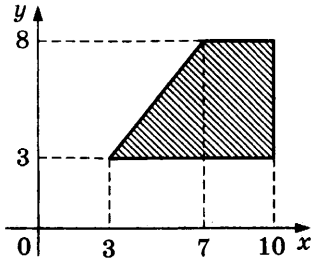
2420. Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.



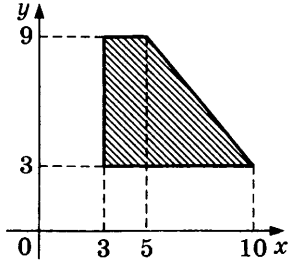
2421. Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.



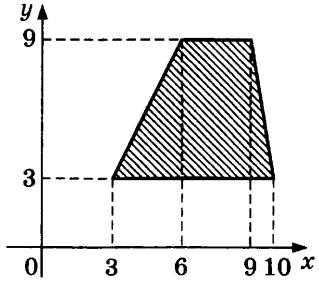
2422. Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты (3; 3), (10; 3), (10; 8), (7; 8).



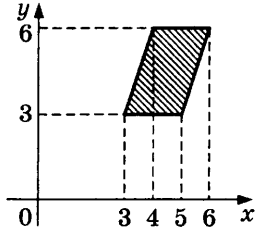
2423. Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты (3; 3), (10; 3), (5; 9), (3; 9).



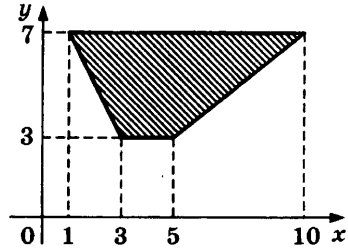
2424. Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты (3; 3), (10; 3), (9; 9), (6; 9).



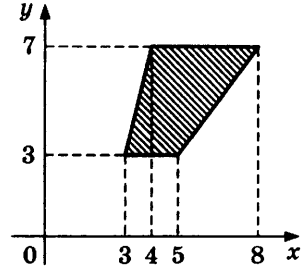
2425. Найдите площадь параллелограмма, изображённого на рисунке.



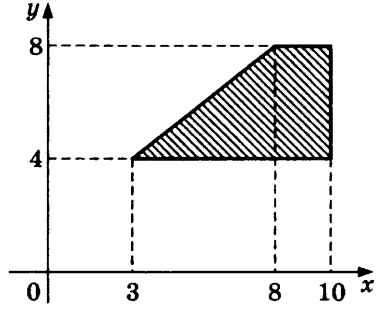
2426. Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.



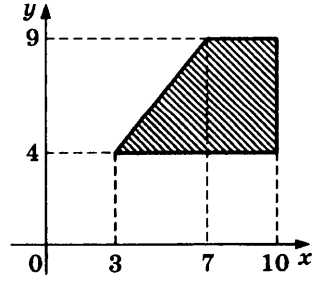
2427. Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.



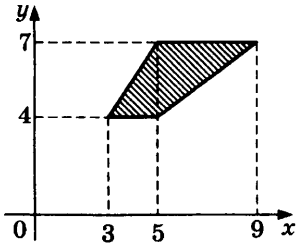
2428. Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты (3; 4), (10; 4), (10; 8), (8; 8).



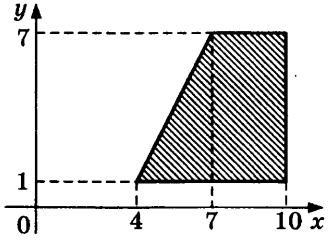
2429. Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты (3; 4), (10; 4), (10; 9), (7; 9).



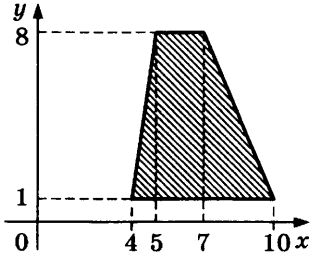
2430. Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.



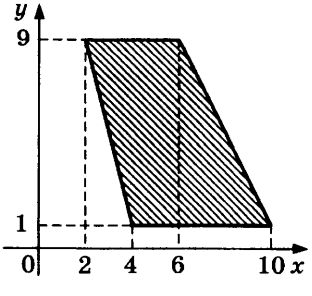
2431. Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты (4; 1), (10; 1), (10; 7), (7; 7).



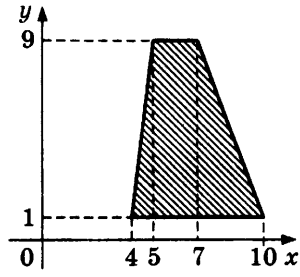
2432. Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты (4; 1), (10; 1), (7; 8), (5; 8).



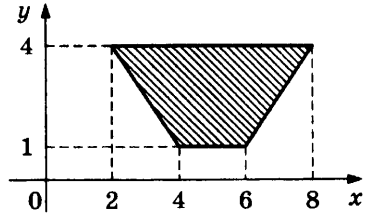
2433. Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты (4; 1), (10; 1), (6; 9), (2; 9).



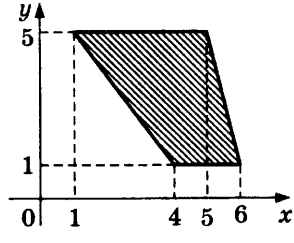
2434. Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты (4; 1), (10; 1), (7; 9), (5; 9).



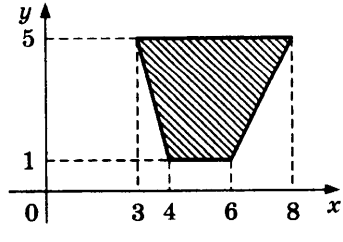
2435. Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.



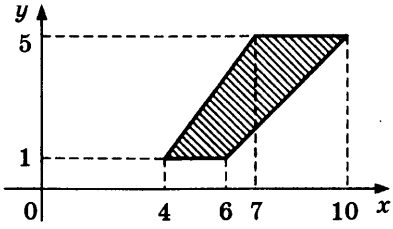
2436. Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.



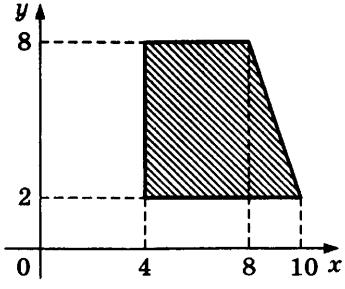
2437. Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.



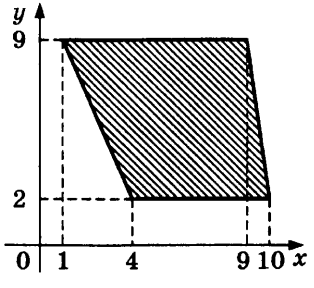
2438. Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.



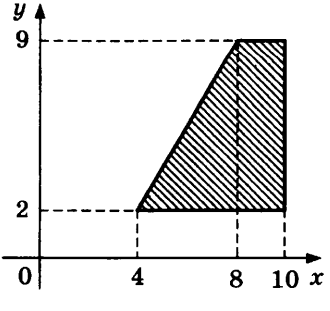
2439. Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты (4; 2), (10; 2), (8; 8), (4; 8).



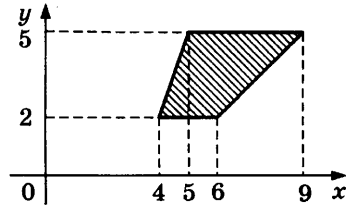
2440. Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты (4; 2), (10; 2), (9; 9), (1; 9).



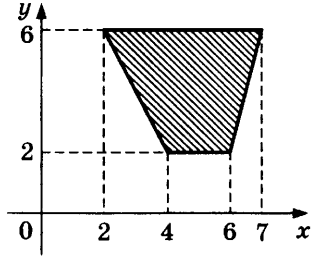
2441. Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты (4; 2), (10; 2), (10; 9), (8; 9).



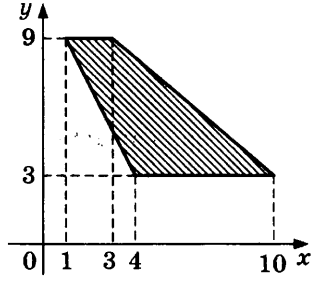
2442. Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.



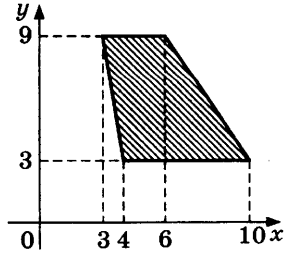
2443. Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.



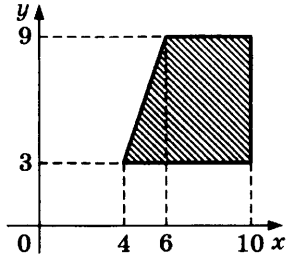
2444. Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты (4; 3), (10; 3), (3; 9), (1; 9).



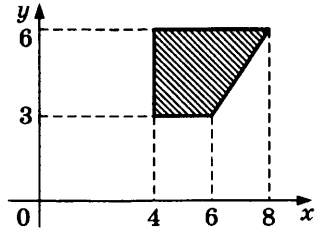
2445. Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты (4; 3), (10; 3), (6; 9), (3; 9).



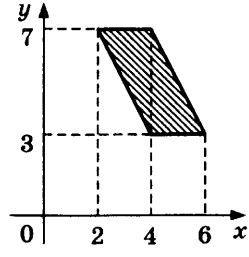
2446. Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты (4; 3), (10; 3), (10; 9), (6; 9).



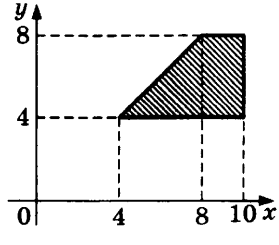
2447. Найдите площадь трапеции, изображённой на рисунке.



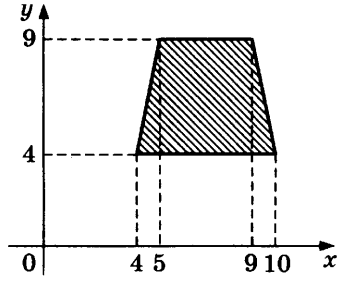
2448. Найдите площадь параллелограмма, изображённого на рисунке.



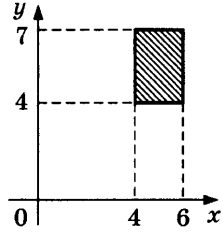
2449. Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты (4; 4), (10; 4), (10; 8), (8; 8).



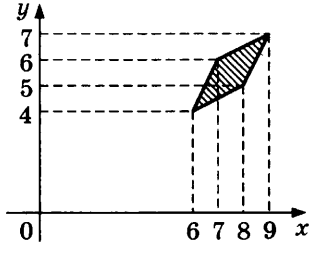
2450. Найдите площадь трапеции, вершины которой имеют координаты (4; 4), (10; 4), (9; 9), (5; 9).



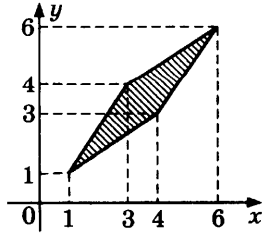
2451. Найдите площадь прямоугольника, изображённого на рисунке.



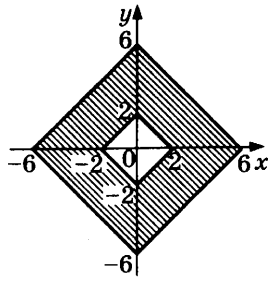
2452. Найдите площадь четырёхугольника, вершины которого имеют координаты (6; 4), (8; 5), (9; 7), (7; 6).



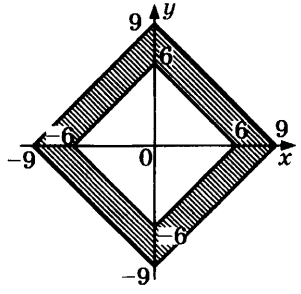
2453. Найдите площадь четырёхугольника, изображённого на рисунке.



2454. Найдите площадь закрашенной фигуры на координатной плоскости.

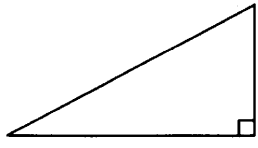


2455. Найдите площадь заштрихованной фигуры на координатной плоскости.



ЗАДАНИЕ 6

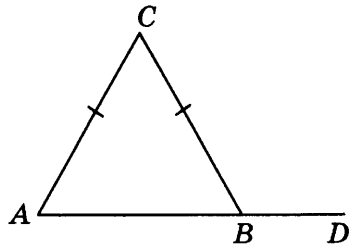
2456. Один острый угол прямоугольного треугольника на 74° больше другого. Найдите больший острый угол. Ответ дайте в градусах.



2457. Один острый угол прямоугольного треугольника на 4° больше другого. Найдите больший острый угол. Ответ дайте в градусах.

2458. Один острый угол прямоугольного треугольника на 20° больше другого. Найдите больший острый угол. Ответ дайте в градусах.

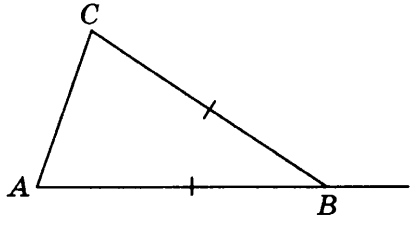
2459. В треугольнике ABC стороны AC и BC равны. Внешний угол при вершине B равен 110°. Найдите угол C. Ответ дайте в градусах.



2460. В треугольнике ABC стороны AC и BC равны. Внешний угол при вершине B равен 136°. Найдите угол C. Ответ дайте в градусах.

2461. В треугольнике ABC стороны AC и BC равны. Внешний угол при вершине B равен 92°. Найдите угол C. Ответ дайте в градусах.

2462. В треугольнике ABC $AB = BC$. Внешний угол при вершине B равен 170°. Найдите угол C. Ответ дайте в градусах.



2463. В треугольнике ABC $AB = BC$. Внешний угол при вершине B равен 18°. Найдите угол C. Ответ дайте в градусах.

2464. В треугольнике ABC $AB = BC$. Внешний угол при вершине B равен 112°. Найдите угол C. Ответ дайте в градусах.

2465. Сумма двух углов треугольника и внешнего угла к третьему равна 144°. Найдите этот третий угол. Ответ дайте в градусах.

2466. Сумма двух углов треугольника и внешнего угла к третьему равна 26°. Найдите этот третий угол. Ответ дайте в градусах.

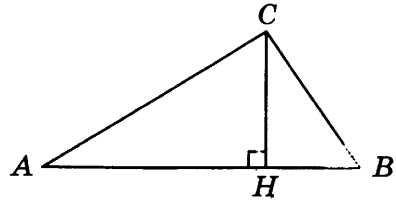
2467. Сумма двух углов треугольника и внешнего угла к третьему равна 132°. Найдите этот третий угол. Ответ дайте в градусах.

2468. Один острый угол прямоугольного треугольника в $\frac{7}{2}$ раза больше другого. Найдите больший острый угол. Ответ дайте в градусах.

2469. Один острый угол прямоугольного треугольника в $\frac{41}{4}$ раза больше другого. Найдите больший острый угол. Ответ дайте в градусах.

2470. Один острый угол прямоугольного треугольника в 5 раз больше другого. Найдите больший острый угол. Ответ дайте в градусах.

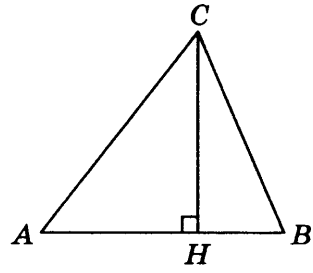
2471. В треугольнике ABC угол C равен 90°, CH — высота, угол A равен 62°. Найдите угол BCH. Ответ дайте в градусах.



2472. В треугольнике ABC угол C равен 90°, CH — высота, угол A равен 44°. Найдите угол BCH. Ответ дайте в градусах.

2473. В треугольнике ABC угол C равен 90°, CH — высота, угол A равен 25°. Найдите угол BCH. Ответ дайте в градусах.

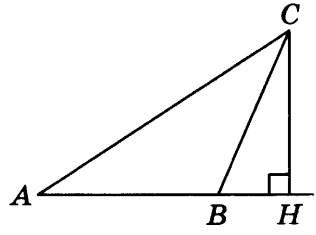
2474. В треугольнике ABC угол A равен 7°, угол B равен 42°, CH — высота. Найдите разность углов ACH и BCH. Ответ дайте в градусах.



2475. В треугольнике ABC угол A равен 4°, угол B равен 37°, CH — высота. Найдите разность углов ACH и BCH. Ответ дайте в градусах.

2476. В треугольнике ABC угол A равен 7°, угол B равен 18°, CH — высота. Найдите разность углов ACH и BCH. Ответ дайте в градусах.

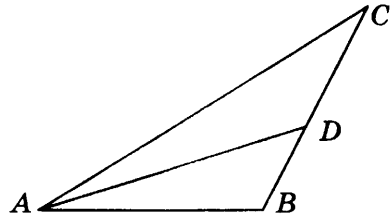
2477. В треугольнике ABC угол A равен 4°, CH — высота, угол BCH равен 78°. Найдите угол ACB. Ответ дайте в градусах.



2478. В треугольнике ABC угол A равен 66°, CH — высота, угол BCH равен 12°. Найдите угол ACB. Ответ дайте в градусах.

2479. В треугольнике ABC угол A равен 40°, CH — высота, угол BCH равен 32°. Найдите угол ACB. Ответ дайте в градусах.

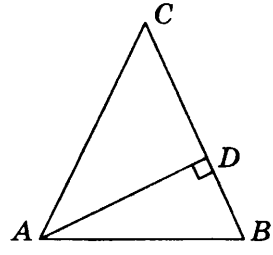
2480. В треугольнике ABC угол C равен 30°, AD — биссектриса, угол BAD равен 22°. Найдите угол ADB. Ответ дайте в градусах.



2481. В треугольнике ABC угол C равен 55°, AD — биссектриса, угол BAD равен 35°. Найдите угол ADB. Ответ дайте в градусах.

2482. В треугольнике ABC угол C равен 83°, AD — биссектриса, угол BAD равен 41°. Найдите угол ADB. Ответ дайте в градусах.

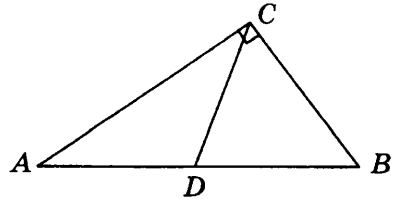
2483. В треугольнике ABC $AC = BC$, AD — высота, угол BAD равен 55°. Найдите угол C. Ответ дайте в градусах.



2484. В треугольнике ABC $AC = BC$, AD — высота, угол BAD равен 42°. Найдите угол C. Ответ дайте в градусах.

2485. В треугольнике ABC $AC = BC$, AD — высота, угол BAD равен 58°. Найдите угол C. Ответ дайте в градусах.

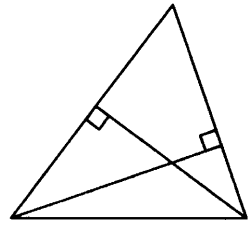
2486. В треугольнике ABC угол ACB равен 90°, угол B равен 23°, CD — медиана. Найдите угол ACD. Ответ дайте в градусах.



2487. В треугольнике ABC угол ACB равен 90°, угол B равен 62°, CD — медиана. Найдите угол ACD. Ответ дайте в градусах.

2488. В треугольнике ABC угол ACB равен 90°, угол B равен 38°, CD — медиана. Найдите угол ACD. Ответ дайте в градусах.

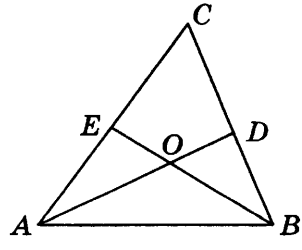
2489. Два угла треугольника равны 106° и 57°. Найдите тупой угол, который образуют высоты треугольника, выходящие из вершин этих углов. Ответ дайте в градусах.



2490. Два угла треугольника равны 41° и 85°. Найдите тупой угол, который образуют высоты треугольника, выходящие из вершин этих углов. Ответ дайте в градусах.

2491. Два угла треугольника равны 147° и 27°. Найдите тупой угол, который образуют высоты треугольника, выходящие из вершин этих углов. Ответ дайте в градусах.

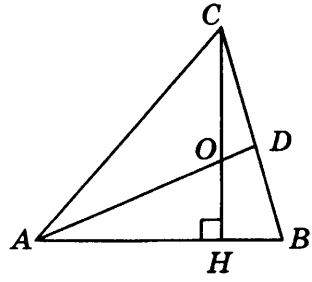
2492. В треугольнике ABC угол C равен 148°, AD и BE — биссектрисы, пересекающиеся в точке O. Найдите угол AOB. Ответ дайте в градусах.



2493. В треугольнике ABC угол C равен 104, AD и BE — биссектрисы, пересекающиеся в точке O. Найдите угол AOB. Ответ дайте в градусах.

2494. В треугольнике ABC угол C равен $10°$, AD и BE — биссектрисы, пересекающиеся в точке O. Найдите угол AOB. Ответ дайте в градусах.

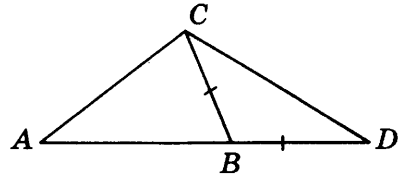
2495. В треугольнике ABC CH — высота, AD — биссектриса, O — точка пересечения прямых CH и AD, угол BAD равен $69°$. Найдите угол AOC. Ответ дайте в градусах.



2496. В треугольнике ABC CH — высота, AD — биссектриса, O — точка пересечения прямых CH и AD, угол BAD равен $14°$. Найдите угол AOC. Ответ дайте в градусах.

2497. В треугольнике ABC CH — высота, AD — биссектриса, O — точка пересечения прямых CH и AD, угол BAD равен $51°$. Найдите угол AOC. Ответ дайте в градусах.

2498. В треугольнике ABC угол A равен $42°$, угол C равен $20°$. На продолжении стороны AB за точку B отложен отрезок BD, равный стороне BC. Найдите угол D треугольника BCD. Ответ дайте в градусах.

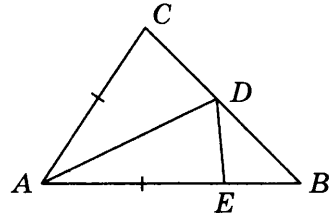


2499. В треугольнике ABC угол A равен $26°$, угол C равен $44°$. На продолжении стороны AB за точку B отложен отрезок BD, равный стороне BC. Найдите угол D треугольника BCD. Ответ дайте в градусах.

2500. В треугольнике ABC угол A равен $88°$, угол C равен $4°$. На продолжении стороны AB за точку B отложен от-

резок BD, равный стороне BC. Найдите угол D треугольника BCD. Ответ дайте в градусах.

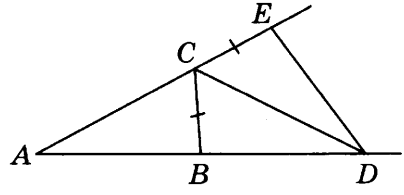
2501. В треугольнике ABC угол B равен 5°, угол C равен 47°, AD — биссектриса, E — такая точка на AB, что $AE = AC$. Найдите угол BDE. Ответ дайте в градусах.



2502. В треугольнике ABC угол B равен 7°, угол C равен 33°, AD — биссектриса, E — такая точка на AB, что $AE = AC$. Найдите угол BDE. Ответ дайте в градусах.

2503. В треугольнике ABC угол B равен 15°, угол C равен 37°, AD — биссектриса, E — такая точка на AB, что $AE = AC$. Найдите угол BDE. Ответ дайте в градусах.

2504. В треугольнике ABC угол A равен 26°, угол B равен 76°, CD — биссектриса внешнего угла при вершине C, причём точка D лежит на прямой AB. На продолжении стороны AC за точку C выбрана такая точка E, что $CE = CB$. Найдите угол BDE. Ответ дайте в градусах.

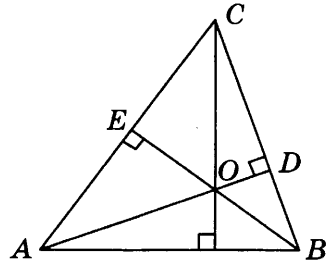


2505. В треугольнике ABC угол A равен 20°, угол B равен 94°, CD — биссектриса внешнего угла при вершине C, причём точка D лежит на прямой AB. На продолжении стороны AC за точку C выбрана такая точка E, что $CE = CB$. Найдите угол BDE. Ответ дайте в градусах.

2506. В треугольнике ABC угол A равен 36°, угол B равен 106°, CD — биссектриса внешнего угла при вершине C,

причём точка D лежит на прямой AB. На продолжении стороны AC за точку C выбрана такая точка E, что $CE = CB$. Найдите угол BDE. Ответ дайте в градусах.

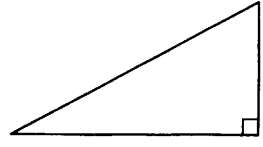
2507. В треугольнике ABC угол A равен 20°, угол B равен 35°. AD, BE и CF — высоты, пересекающиеся в точке O. Найдите угол AOF. Ответ дайте в градусах.



2508. В треугольнике ABC угол A равен 53°, угол B равен 65°. AD, BE и CF — высоты, пересекающиеся в точке O. Найдите угол AOF. Ответ дайте в градусах.

2509. В треугольнике ABC угол A равен 35°, угол B равен 20°. AD, BE и CF — высоты, пересекающиеся в точке O. Найдите угол AOF. Ответ дайте в градусах.

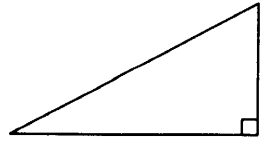
2510. Катеты прямоугольного треугольника равны 12 и $\sqrt{145}$. Найдите гипотенузу.



2511. Катеты прямоугольного треугольника равны 21 и $\sqrt{235}$. Найдите гипотенузу.

2512. Катеты прямоугольного треугольника равны 17 и $\sqrt{195}$. Найдите гипотенузу.

2513. Гипотенуза прямоугольного треугольника равна 38. Один из его катетов равен $\sqrt{355}$. Найдите другой катет.

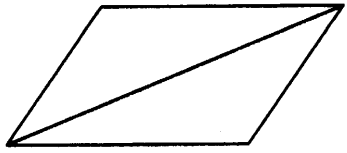


2514. Гипотенуза прямоугольного треугольника равна 42. Один из его катетов равен $\sqrt{395}$. Найдите другой катет.

2515. Гипотенуза прямоугольного треугольника равна 36. Один из его катетов равен $\sqrt{335}$. Найдите другой катет.

Ответ: 31.

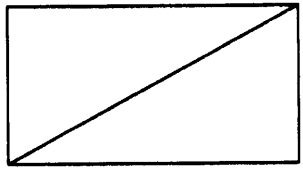
2516. Диагональ параллелограмма образует с двумя его сторонами углы 52° и 10°. Найдите больший угол параллелограмма. Ответ дайте в градусах.



2517. Диагональ параллелограмма образует с двумя его сторонами углы 28° и 4°. Найдите больший угол параллелограмма. Ответ дайте в градусах.

2518. Диагональ параллелограмма образует с двумя его сторонами углы 23° и 56°. Найдите больший угол параллелограмма. Ответ дайте в градусах.

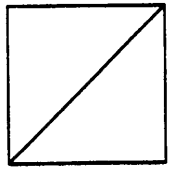
2519. Найдите диагональ прямоугольника, две стороны которого равны 24 и $\sqrt{265}$.



2520. Найдите диагональ прямоугольника, две стороны которого равны 23 и $\sqrt{255}$.

2521. Найдите диагональ прямоугольника, две стороны которого равны 19 и $\sqrt{215}$.

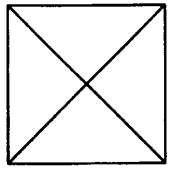
2522. Найдите сторону квадрата, диагональ которого равна $14\sqrt{2}$.



2523. Найдите сторону квадрата, диагональ которого равна $2\sqrt{2}$.

2524. Найдите сторону квадрата, диагональ которого равна $17\sqrt{2}$.

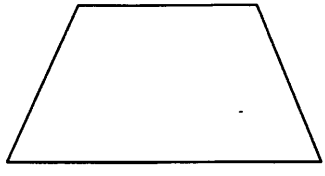
2525. В квадрате расстояние от точки пересечения диагоналей до одной из его сторон равно 16. Найдите периметр этого квадрата.



2526. В квадрате расстояние от точки пересечения диагоналей до одной из его сторон равно 1. Найдите периметр этого квадрата.

2527. В квадрате расстояние от точки пересечения диагоналей до одной из его сторон равно 15. Найдите периметр этого квадрата.

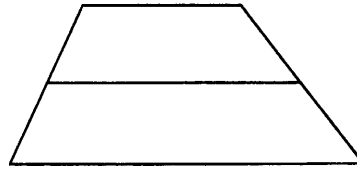
2528. Чему равен больший угол равнобедренной трапеции, если известно, что разность противолежащих углов равна 62°? Ответ дайте в градусах.



2529. Чему равен больший угол равнобедренной трапеции, если известно, что разность противолежащих углов равна 22°? Ответ дайте в градусах.

2530. Чему равен больший угол равнобедренной трапеции, если известно, что разность противолежащих углов равна 54°? Ответ дайте в градусах.

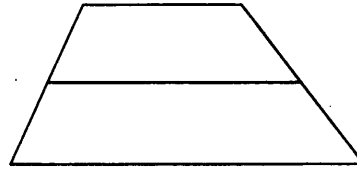
2531. Найдите среднюю линию трапеции, если её основания равны 2 и 4.



2532. Найдите среднюю линию трапеции, если её основания равны 14 и 28.

2533. Найдите среднюю линию трапеции, если её основания равны 37 и 35.

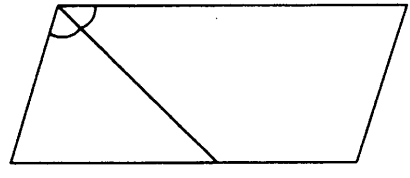
2534. Средняя линия трапеции равна 16,5, а меньшее основание равно 15. Найдите большее основание трапеции.



2535. Средняя линия трапеции равна 19,5, а меньшее основание равно 17. Найдите большее основание трапеции.

2536. Средняя линия трапеции равна 25,5, а меньшее основание равно 21. Найдите большее основание трапеции.

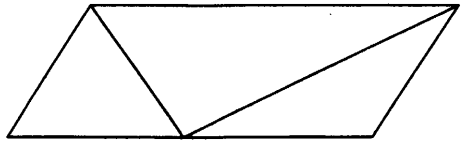
2537. Биссектриса тупого угла параллелограмма делит противоположную сторону в отношении 1 : 3, считая от вершины острого угла. Найдите большую сторону параллелограмма, если его периметр равен 75.



2538. Биссектриса тупого угла параллелограмма делит противоположную сторону в отношении 2 : 7, считая от вершины острого угла. Найдите большую сторону параллелограмма, если его периметр равен 66.

2539. Биссектриса тупого угла параллелограмма делит противоположную сторону в отношении 3 : 7, считая от вершины острого угла. Найдите большую сторону параллелограмма, если его периметр равен 65.

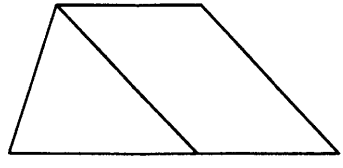
2540. Точка пересечения биссектрис двух углов параллелограмма, прилежащих к одной стороне, принадлежит противоположной стороне. Меньшая сторона параллелограмма равна 17. Найдите его большую сторону.



2541. Точка пересечения биссектрис двух углов параллелограмма, прилежащих к одной стороне, принадлежит противоположной стороне. Меньшая сторона параллелограмма равна 31. Найдите его большую сторону.

2542. Точка пересечения биссектрис двух углов параллелограмма, прилежащих к одной стороне, принадлежит противоположной стороне. Меньшая сторона параллелограмма равна 37. Найдите его большую сторону.

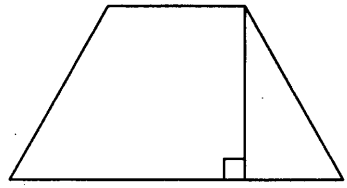
2543. Прямая, проведённая параллельно боковой стороне трапеции через конец меньшего основания, равного 15, отсекает треугольник, периметр которого равен 31. Найдите периметр трапеции.



2544. Прямая, проведённая параллельно боковой стороне трапеции через конец меньшего основания, равного 16, отсекает треугольник, периметр которого равен 33. Найдите периметр трапеции.

2545. Прямая, проведённая параллельно боковой стороне трапеции через конец меньшего основания, равного 14, отсекает треугольник, периметр которого равен 29. Найдите периметр трапеции.

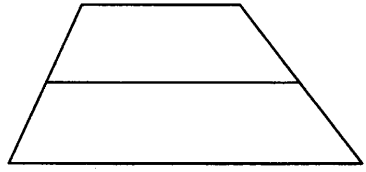
2546. Перпендикуляр, опущенный из вершины тупого угла на большее основание равнобедренной трапеции, делит его на части, имеющие длины 80 и 44. Найдите среднюю линию этой трапеции.



2547. Перпендикуляр, опущенный из вершины тупого угла на большее основание равнобедренной трапеции, делит его на части, имеющие длины 68 и 38. Найдите среднюю линию этой трапеции.

2548. Перпендикуляр, опущенный из вершины тупого угла на большее основание равнобедренной трапеции, делит его на части, имеющие длины 86 и 47. Найдите среднюю линию этой трапеции.

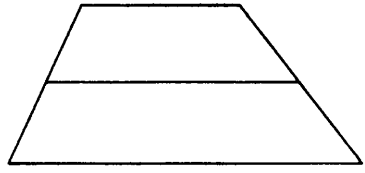
2549. Основания трапеции относятся как 3 : 11, а средняя линия равна 63. Найдите меньшее основание.



2550. Основания трапеции относятся как 4 : 5, а средняя линия равна 27. Найдите меньшее основание.

2551. Основания трапеции относятся как 5 : 7, а средняя линия равна 30. Найдите меньшее основание.

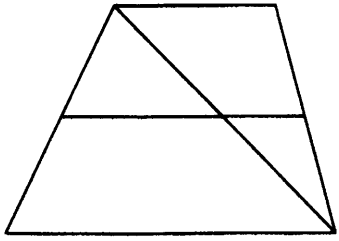
2552. Средняя линия трапеции равна 61, а одно из её оснований больше другого на 34. Найдите большее основание трапеции.



2553. Средняя линия трапеции равна 57, а одно из её оснований больше другого на 32. Найдите большее основание трапеции.

2554. Средняя линия трапеции равна 7, а одно из её оснований больше другого на 2. Найдите большее основание трапеции.

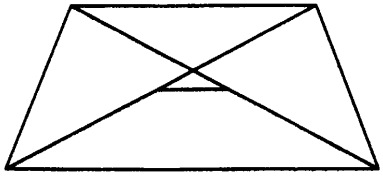
2555. Средняя линия трапеции равна 14. Одна из диагоналей делит её на два отрезка, разность которых равна 4. Найдите большее основание трапеции.



2556. Средняя линия трапеции равна 38. Одна из диагоналей делит её на два отрезка, разность которых равна 12. Найдите большее основание трапеции.

2557. Средняя линия трапеции равна 20. Одна из диагоналей делит её на два отрезка, разность которых равна 6. Найдите большее основание трапеции.

2558. Основания трапеции равны 6 и 16. Найдите отрезок, соединяющий середины диагоналей трапеции.



2559. Основания трапеции равны 18 и 74. Найдите отрезок, соединяющий середины диагоналей трапеции.

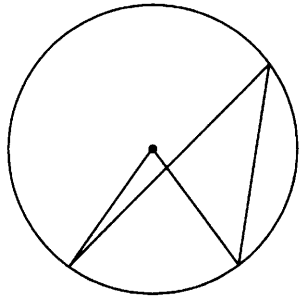
2560. Основания трапеции равны 4 и 12. Найдите отрезок, соединяющий середины диагоналей трапеции.

2561. Найдите центральный угол AOB, если он на 64° больше вписанного угла ACB, опирающегося на ту же дугу. Ответ дайте в градусах.

2562. Найдите центральный угол AOB, если он на 37° больше вписанного угла ACB, опирающегося на ту же дугу. Ответ дайте в градусах.

2563. Найдите центральный угол AOB, если он на 30° больше вписанного угла ACB, опирающегося на ту же дугу. Ответ дайте в градусах.

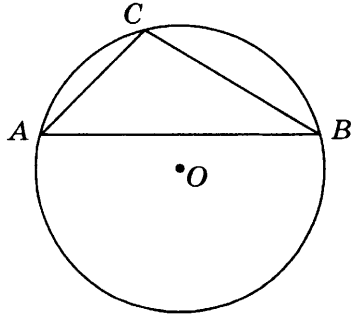
2564. Центральный угол на 33° больше острого вписанного угла, опирающегося на ту же дугу окружности. Найдите вписанный угол. Ответ дайте в градусах.



2565. Центральный угол на 26° больше острого вписанного угла, опирающегося на ту же дугу окружности. Найдите вписанный угол. Ответ дайте в градусах.

2566. Центральный угол на 38° больше острого вписанного угла, опирающегося на ту же дугу окружности. Найдите вписанный угол. Ответ дайте в градусах.

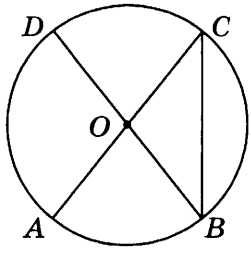
2567. Хорда AB делит окружность на две дуги, градусные меры которых относятся как 5 : 7. Под каким углом видна эта хорда из точки C, принадлежащей меньшей дуге окружности? Ответ дайте в градусах.



2568. Хорда AB делит окружность на две дуги, градусные меры которых относятся как 1 : 3. Под каким углом видна эта хорда из точки C, принадлежащей меньшей дуге окружности? Ответ дайте в градусах.

2569. Хорда AB делит окружность на две дуги, градусные меры которых относятся как 4 : 5. Под каким углом видна эта хорда из точки C, принадлежащей меньшей дуге окружности? Ответ дайте в градусах.

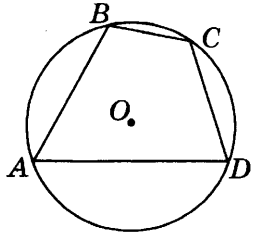
2570. Отрезки AC и BD — диаметры окружности с центром O. Угол ACB равен 80°. Найдите угол AOD. Ответ дайте в градусах.



2571. Отрезки AC и BD — диаметры окружности с центром O. Угол ACB равен 27°. Найдите угол AOD. Ответ дайте в градусах.

2572. Отрезки AC и BD — диаметры окружности с центром O. Угол ACB равен 51°. Найдите угол AOD. Ответ дайте в градусах.

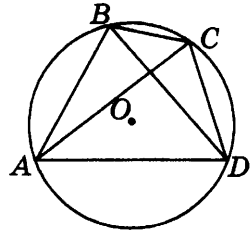
2573. Стороны четырёхугольника $ABCD$ AB, BC, CD и AD стягивают дуги описанной окружности, градусные величины которых равны соответственно 92°, 54°, 109°, 105°. Найдите угол B этого четырёхугольника. Ответ дайте в градусах.



2574. Стороны четырёхугольника $ABCD$ AB, BC, CD и AD стягивают дуги описанной окружности, градусные величины которых равны соответственно 95°, 45°, 124°, 96°. Найдите угол B этого четырёхугольника. Ответ дайте в градусах.

2575. Стороны четырёхугольника $ABCD$ AB, BC, CD и AD стягивают дуги описанной окружности, градусные величины которых равны соответственно 82°, 84°, 59°, 135°. Найдите угол B этого четырёхугольника. Ответ дайте в градусах.

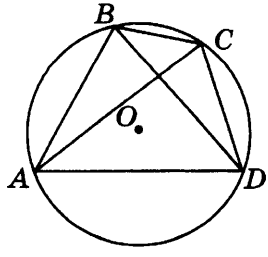
2576. Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABD равен 35°, угол CAD равен 51°. Найдите угол ABC. Ответ дайте в градусах.



2577. Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABD равен 69°, угол CAD равен 67°. Найдите угол ABC. Ответ дайте в градусах.

2578. Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABD равен 83°, угол CAD равен 25°. Найдите угол ABC. Ответ дайте в градусах.

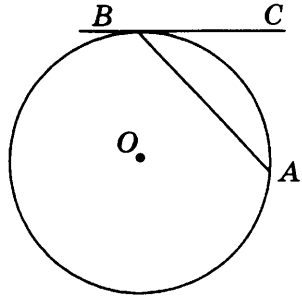
2579. Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABC равен 50°, угол ABD равен 33°. Найдите угол CAD. Ответ дайте в градусах.



2580. Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABC равен 66°, угол ABD равен 41°. Найдите угол CAD. Ответ дайте в градусах.

2581. Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABC равен 140°, угол ABD равен 73°. Найдите угол CAD. Ответ дайте в градусах.

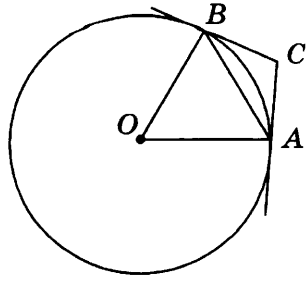
2582. Хорда AB стягивает дугу окружности в 70°. Найдите угол ABC между этой хордой и касательной к окружности, проведённой через точку B. Ответ дайте в градусах.



2583. Хорда AB стягивает дугу окружности в 42°. Найдите угол ABC между этой хордой и касательной к окружности, проведённой через точку B. Ответ дайте в градусах.

2584. Хорда AB стягивает дугу окружности в 84°. Найдите угол ABC между этой хордой и касательной к окружности, проведённой через точку B. Ответ дайте в градусах.

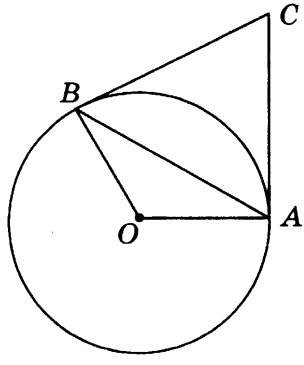
2585. Через концы A и B дуги окружности с центром O проведены касательные AC и BC. Меньшая дуга AB равна 72°. Найдите угол ACB. Ответ дайте в градусах.



2586. Через концы A и B дуги окружности с центром O проведены касательные AC и BC. Меньшая дуга AB равна 100°. Найдите угол ACB. Ответ дайте в градусах.

2587. Через концы A и B дуги окружности с центром O проведены касательные AC и BC. Меньшая дуга AB равна 132°. Найдите угол ACB. Ответ дайте в градусах.

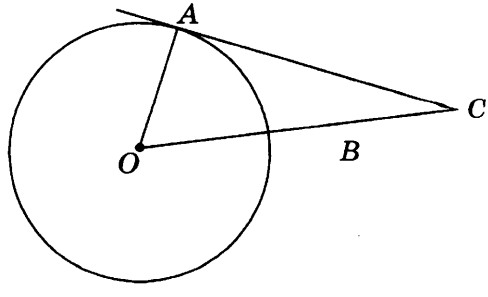
2588. Касательные CA и CB к окружности образуют угол ACB, равный 42°. Найдите величину меньшей дуги AB, стягиваемой точками касания. Ответ дайте в градусах.



2589. Касательные CA и CB к окружности образуют угол ACB, равный 84°. Найдите величину меньшей дуги AB, стягиваемой точками касания. Ответ дайте в градусах.

2590. Касательные CA и CB к окружности образуют угол ACB, равный 66°. Найдите величину меньшей дуги AB, стягиваемой точками касания. Ответ дайте в градусах.

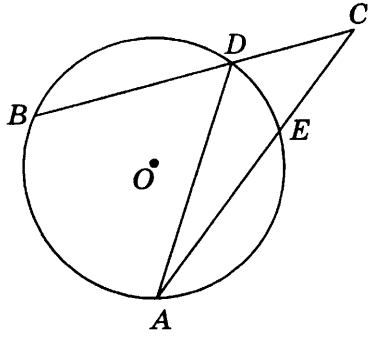
2591. Найдите угол ACO, если его сторона CA касается окружности, O — центр окружности, сторона CO пересекает окружность в точке B, а меньшая дуга окружности AB равна 32°. Ответ дайте в градусах.



2592. Найдите угол ACO, если его сторона CA касается окружности, O — центр окружности, сторона CO пересекает окружность в точке B, а меньшая дуга окружности AB равна 88°. Ответ дайте в градусах.

2593. Найдите угол ACO, если его сторона CA касается окружности, O — центр окружности, сторона CO пересекает окружность в точке B, а меньшая дуга окружности AB равна 60°. Ответ дайте в градусах.

2594. Найдите угол ACB, если вписанные углы ADB и DAE опираются на дуги окружности, градусные меры которых равны соответственно 145° и 75°. Ответ дайте в градусах.



2595. Найдите угол ACB, если вписанные углы ADB и DAE опираются на дуги окружности, градусные меры которых равны соответственно 120° и 40°. Ответ дайте в градусах.

2596. Найдите угол ACB, если вписанные углы ADB и DAE опираются на дуги окружности, градусные меры которых равны соответственно 166° и 84°. Ответ дайте в градусах.

2597. В ромбе $ABCD$ угол BCD равен 98°. Найдите угол DBA. Ответ дайте в градусах.

2598. В ромбе $ABCD$ угол CDA равен 6°. Найдите угол ACB. Ответ дайте в градусах.

2599. В ромбе $ABCD$ угол DAB равен 156°. Найдите угол DBC. Ответ дайте в градусах.

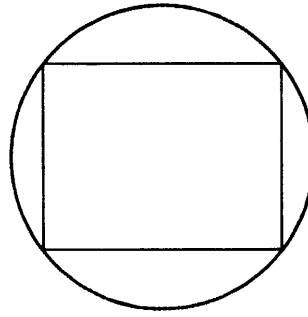
2600. В ромбе $ABCD$ угол ACB равен 44°. Найдите угол CDA. Ответ дайте в градусах.

2601. В ромбе $ABCD$ угол ACB равен 59°. Найдите угол CDA. Ответ дайте в градусах.

2602. В ромбе $ABCD$ угол BDC равен 85°. Найдите угол DAB. Ответ дайте в градусах.

Ответ: 10.

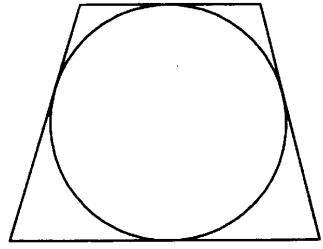
2603. Найдите радиус окружности, описанной около прямоугольника, две стороны которого равны 13 и $\sqrt{155}$.



2604. Найдите радиус окружности, описанной около прямоугольника, две стороны которого равны 17 и $\sqrt{195}$.

2605. Найдите радиус окружности, описанной около прямоугольника, две стороны которого равны 7 и $\sqrt{95}$.

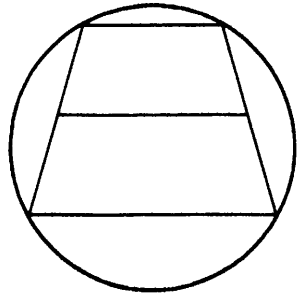
2606. Найдите высоту трапеции, в которую вписана окружность радиуса 20.



2607. Найдите высоту трапеции, в которую вписана окружность радиуса 32.

2608. Найдите высоту трапеции, в которую вписана окружность радиуса 3.

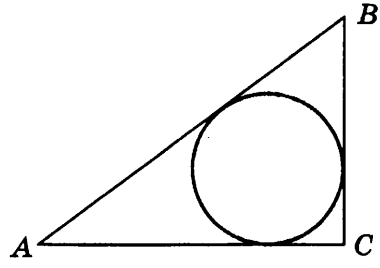
2609. Около трапеции описана окружность. Периметр трапеции равен 60, средняя линия равна 25. Найдите боковую сторону трапеции.



2610. Около трапеции описана окружность. Периметр трапеции равен 12, средняя линия равна 2. Найдите боковую сторону трапеции.

2611. Около трапеции описана окружность. Периметр трапеции равен 112, средняя линия равна 24. Найдите боковую сторону трапеции.

2612. В треугольнике ABC $AC = 8$, $BC = 6$, угол C равен $90°$. Найдите радиус вписанной окружности.

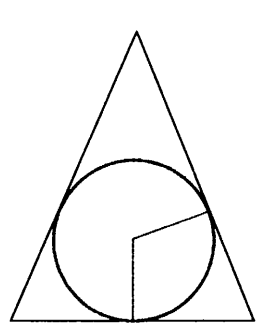


2613. В треугольнике ABC $AC = 24$, $BC = 8$, угол C равен $90°$. Найдите радиус вписанной окружности.

2614. В треугольнике ABC $AC = 15$, $BC = 8$, угол C равен $90°$. Найдите радиус вписанной окружности.

2615. Окружность, вписанная в равнобедренный треугольник, делит в точке касания одну из боковых сторон на два отрезка, длины которых равны 14 и 3, считая от

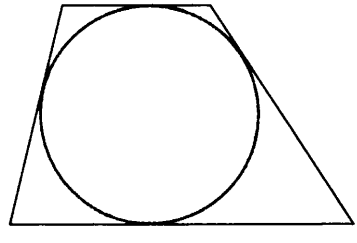
вершины, противолежащей основанию. Найдите периметр треугольника.



2616. Окружность, вписанная в равнобедренный треугольник, делит в точке касания одну из боковых сторон на два отрезка, длины которых равны 17 и 2, считая от вершины, противолежащей основанию. Найдите периметр треугольника.

2617. Окружность, вписанная в равнобедренный треугольник, делит в точке касания одну из боковых сторон на два отрезка, длины которых равны 15 и 2, считая от вершины, противолежащей основанию. Найдите периметр треугольника.

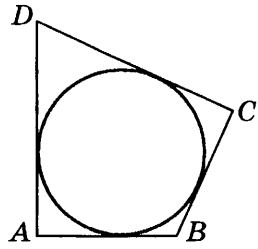
2618. Около окружности описана трапеция, периметр которой равен 60. Найдите длину её средней линии.



2619. Около окружности описана трапеция, периметр которой равен 44. Найдите длину её средней линии.

2620. Около окружности описана трапеция, периметр которой равен 30. Найдите длину её средней линии.

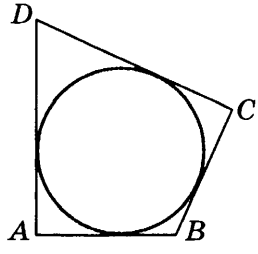
2621. В четырёхугольник $ABCD$ вписана окружность, $AB = 12$, $CD = 50$. Найдите периметр четырёхугольника $ABCD$.



2622. В четырёхугольник $ABCD$ вписана окружность, $AB = 5$, $CD = 15$. Найдите периметр четырёхугольника.

2623. В четырёхугольник $ABCD$ вписана окружность, $AB = 4$, $CD = 10$. Найдите периметр четырёхугольника.

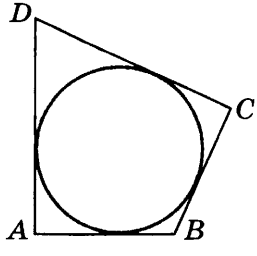
2624. В четырёхугольник $ABCD$, периметр которого равен 56, вписана окружность, $AB = 12$. Найдите CD.



2625. В четырёхугольник $ABCD$, периметр которого равен 26, вписана окружность, $AB = 5$. Найдите CD.

2626. В четырёхугольник $ABCD$, периметр которого равен 28, вписана окружность, $AB = 5$. Найдите CD.

2627. В четырёхугольник $ABCD$ вписана окружность, $AB = 8$, $BC = 10$ и $CD = 37$. Найдите четвёртую сторону четырёхугольника.



2628. В четырёхугольник $ABCD$ вписана окружность, $AB = 7$, $BC = 13$ и $CD = 11$. Найдите четвёртую сторону четырёхугольника.

2629. В четырёхугольник $ABCD$ вписана окружность, $AB = 7$, $BC = 2$ и $CD = 21$. Найдите четвёртую сторону четырёхугольника.

2630. Найдите площадь квадрата, если его диагональ равна 1.

2631. Найдите площадь квадрата, если его диагональ равна 8.

2632. Найдите площадь квадрата, если его диагональ равна 14.

2633. Найдите площадь параллелограмма, если две его стороны равны 42 и 10, а угол между ними равен 30°.

2634. Найдите площадь параллелограмма, если две его стороны равны 20 и 11, а угол между ними равен 30°.

2635. Найдите площадь параллелограмма, если две его стороны равны 49 и 4, а угол между ними равен 30°.

2636. Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его катеты равны 11 и 2.

2637. Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его катеты равны 10 и 20.

2638. Найдите площадь прямоугольного треугольника, если его катеты равны 43 и 6.

2639. Найдите площадь треугольника, две стороны которого равны 34 и 8, а угол между ними равен 30°.

2640. Найдите площадь треугольника, две стороны которого равны 40 и 20, а угол между ними равен 30°.

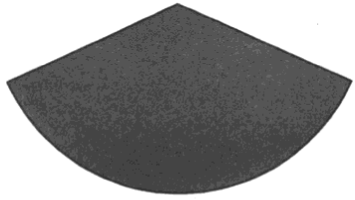
2641. Найдите площадь треугольника, две стороны которого равны 28 и 16, а угол между ними равен 30°.

2642. Основания трапеции равны 20 и 29, высота — 2. Найдите площадь трапеции.

2643. Основания трапеции равны 4 и 25, высота — 2. Найдите площадь трапеции.

2644. Основания трапеции равны 44 и 11, высота — 4. Найдите площадь трапеции.

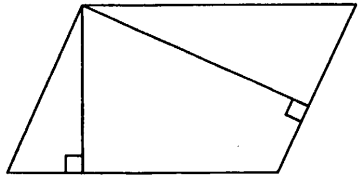
2645. Найдите площадь сектора круга радиуса 12, длина дуги которого равна 3.



2646. Найдите площадь сектора круга радиуса 14, длина дуги которого равна 2.

2647. Найдите площадь сектора круга радиуса 38, длина дуги которого равна 2.

2648. Стороны параллелограмма равны 10 и 40. Высота, опущенная на первую из этих сторон, равна 24. Найдите высоту, опущенную на вторую сторону параллелограмма.



2649. Стороны параллелограмма равны 5 и 10. Высота, опущенная на первую из этих сторон, равна 6. Найдите высоту, опущенную на вторую сторону параллелограмма.

2650. Стороны параллелограмма равны 20 и 110. Высота, опущенная на первую из этих сторон, равна 66. Найдите высоту, опущенную на вторую сторону параллелограмма.

2651. Площадь параллелограмма равна 35, две его стороны равны 5 и 10. Найдите большую высоту этого параллелограмма.

2652. Площадь параллелограмма равна 36, две его стороны равны 12 и 24. Найдите большую высоту этого параллелограмма.

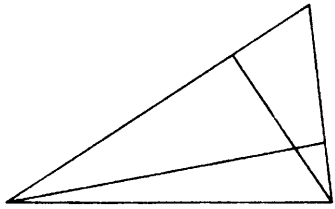
2653. Площадь параллелограмма равна 190, две его стороны равны 10 и 60. Найдите большую высоту этого параллелограмма.

2654. Найдите площадь ромба, если его диагонали равны 8 и 6.

2655. Найдите площадь ромба, если его диагонали равны 43 и 2.

2656. Найдите площадь ромба, если его диагонали равны 19 и 6.

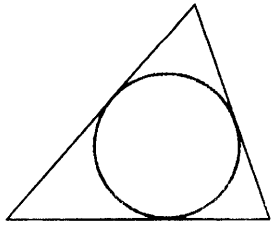
2657. В треугольнике со сторонами 18 и 6 проведены высоты к этим сторонам. Высота, проведённая к первой из этих сторон, равна 1. Чему равна высота, проведённая ко второй стороне?



2658. В треугольнике со сторонами 2 и 10 проведены высоты к этим сторонам. Высота, проведённая к первой из этих сторон, равна 5. Чему равна высота, проведённая ко второй стороне?

2659. В треугольнике со сторонами 3 и 6 проведены высоты к этим сторонам. Высота, проведённая к первой из этих сторон, равна 4. Чему равна высота, проведённая ко второй стороне?

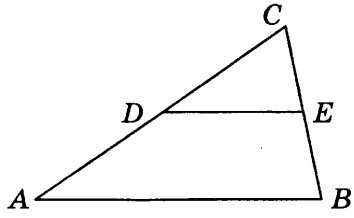
2660. Периметр треугольника равен 60, а радиус вписанной окружности равен 5. Найдите площадь этого треугольника.



2661. Периметр треугольника равен 86, а радиус вписанной окружности равен 10. Найдите площадь этого треугольника.

2662. Периметр треугольника равен 80, а радиус вписанной окружности равен 4. Найдите площадь этого треугольника.

2663. Площадь треугольника ABC равна 200. DE — средняя линия. Найдите площадь треугольника CDE.



2664. Площадь треугольника ABC равна 64. DE — средняя линия. Найдите площадь треугольника CDE.

2665. Площадь треугольника ABC равна 96. DE — средняя линия. Найдите площадь треугольника CDE.

2666. В треугольнике ABC DE — средняя линия. Площадь треугольника ADE равна 4. Найдите площадь треугольника ABC.

2667. В треугольнике ABC DE — средняя линия. Площадь треугольника ADE равна 12. Найдите площадь треугольника ABC.

2668. В треугольнике ABC DE — средняя линия. Площадь треугольника ADE равна 22. Найдите площадь треугольника ABC.

2669. Площадь параллелограмма $ABCD$ равна 36. Точка E — середина стороны CD. Найдите площадь треугольника ADE.

2670. Площадь параллелограмма $ABCD$ равна 60. Точка E — середина стороны CD. Найдите площадь треугольника ADE.

2671. Площадь параллелограмма $ABCD$ равна 44. Точка E — середина стороны CD. Найдите площадь треугольника ADE.

2672. Площадь параллелограмма $ABCD$ равна 32. Найдите площадь параллелограмма, вершинами которого являются середины сторон параллелограмма $ABCD$.

2673. Площадь параллелограмма $ABCD$ равна 4. Найдите площадь параллелограмма, вершинами которого являются середины сторон параллелограмма $ABCD$.

2674. Площадь параллелограмма $ABCD$ равна 15. Найдите площадь параллелограмма, вершинами которого являются середины сторон параллелограмма $ABCD$.

2675. Площадь параллелограмма $ABCD$ равна 6. Точка E — середина стороны AB. Найдите площадь трапеции $EBCD$.

2676. Площадь параллелограмма $ABCD$ равна 100. Точка E — середина стороны AB. Найдите площадь трапеции $EBCD$.

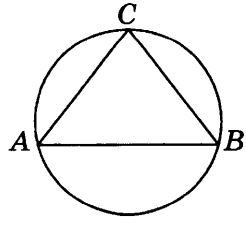
2677. Площадь параллелограмма $ABCD$ равна 88. Точка E — середина стороны AB. Найдите площадь трапеции $EBCD$.

2678. Площадь треугольника ABC равна 40, DE — средняя линия, параллельная стороне AB. Найдите площадь трапеции $ABED$.

2679. Площадь треугольника ABC равна 72, DE — средняя линия, параллельная стороне AB. Найдите площадь трапеции $ABED$.

2680. Площадь треугольника ABC равна 120, DE — средняя линия, параллельная стороне AB. Найдите площадь трапеции $ABED$.

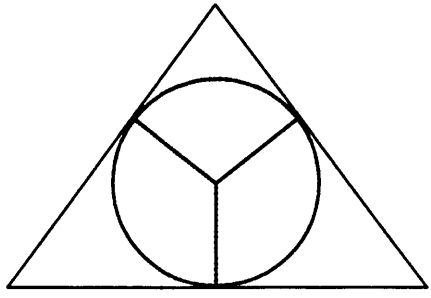
2681. Боковые стороны равнобедренного треугольника равны 40, основание равно 48. Найдите радиус описанной окружности этого треугольника.



2682. Боковые стороны равнобедренного треугольника равны 130, основание равно 240. Найдите радиус описанной окружности этого треугольника.

2683. Боковые стороны равнобедренного треугольника равны 5, основание равно 6. Найдите радиус описанной окружности этого треугольника.

2684. Боковые стороны равнобедренного треугольника равны 125, основание равно 150. Найдите радиус вписанной окружности.



2685. Боковые стороны равнобедренного треугольника равны 101, основание равно 198. Найдите радиус вписанной окружности.

2686. Боковые стороны равнобедренного треугольника равны 164, основание равно 72. Найдите радиус вписанной окружности.

2687. Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 17, а основание равно 30. Найдите площадь этого треугольника.

2688. Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 13, а основание равно 24. Найдите площадь этого треугольника.

2689. Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 29, а основание равно 42. Найдите площадь этого треугольника.

2690. Основания равнобедренной трапеции равны 6 и 16, а её боковые стороны равны 13. Найдите площадь трапеции.

2691. Основания равнобедренной трапеции равны 2 и 14, а её боковые стороны равны 10. Найдите площадь трапеции.

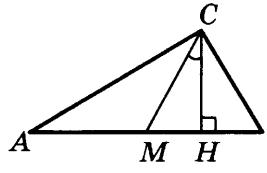
2692. Основания равнобедренной трапеции равны 2 и 18, а её боковые стороны равны 17. Найдите площадь трапеции.

2693. Основания равнобедренной трапеции равны 14 и 20, а её периметр равен 44. Найдите площадь трапеции.

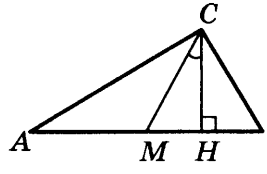
2694. Основания равнобедренной трапеции равны 11 и 21, а её периметр равен 58. Найдите площадь трапеции.

2695. Основания равнобедренной трапеции равны 9 и 21, а её периметр равен 50. Найдите площадь трапеции.

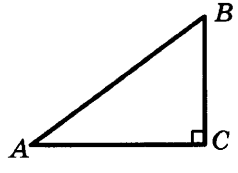
2696. В прямоугольном треугольнике угол между высотой и медианой, проведёнными из вершины прямого угла, равен 28°. Найдите больший из острых углов этого треугольника. Ответ дайте в градусах.



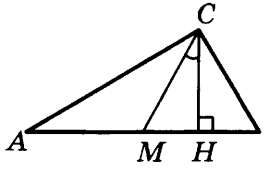
2697. В прямоугольном треугольнике угол между высотой и медианой, проведёнными из вершины прямого угла, равен 26°. Найдите больший из острых углов этого треугольника. Ответ дайте в градусах.



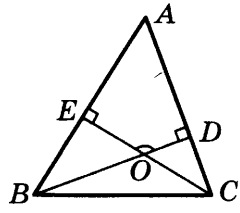
2698. В треугольнике ABC угол C равен 90°, $\cos A = \frac{4}{5}$. Найдите $\sin B$.



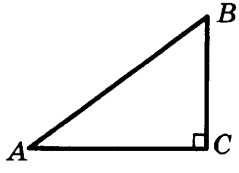
2699. В прямоугольном треугольнике угол между высотой и медианой, проведёнными из вершины прямого угла, равен 32°. Найдите больший из острых углов этого треугольника. Ответ дайте в градусах.



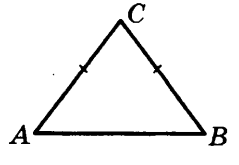
2700. В треугольнике ABC угол A равен 56°, углы B и C — острые, высоты BD и CE пересекаются в точке O. Найдите угол DOE. Ответ дайте в градусах.



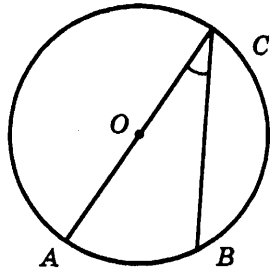
2701. В треугольнике ABC угол C равен 90°, $\sin A = \frac{3}{5}$. Найдите $\cos B$.



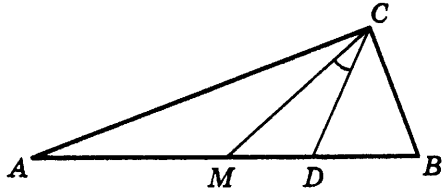
2702. В треугольнике ABC $AC = BC = 5$, $\sin A = \frac{4}{5}$. Найдите AB.



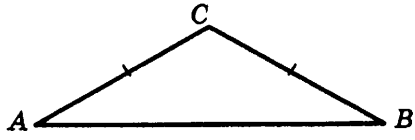
2703. Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, которая составляет 2/9 окружности. Ответ дайте в градусах.



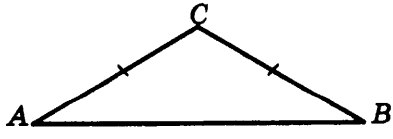
2704. Острые углы прямоугольного треугольника равны 69° и 21°. Найдите угол между биссектрисой и медианой, проведёнными из вершины прямого угла. Ответ дайте в градусах.



2705. В треугольнике ABC угол A равен 29°, $AC = BC$. Найдите угол C.

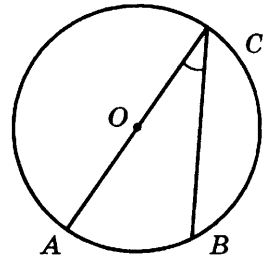


2706. В треугольнике ABC $AC = BC$, угол C равен 120°, $AB = \sqrt{3}$. Найдите AC.

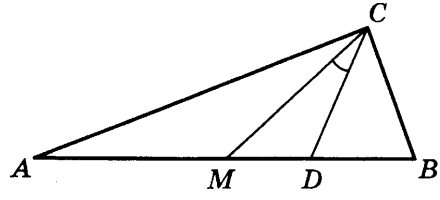


2707. Диагонали трапеции $ABCD$ с основаниями AB и CD пересекаются в точке M. Найдите MC, если $AB = 11$, $DC = 33$, $AC = 28$.

2708. Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, которая составляет 1/5 окружности. Ответ дайте в градусах.



2709. Острые углы прямоугольного треугольника равны 87° и 3°. Найдите угол между биссектрисой и медианой, проведёнными из вершины прямого угла. Ответ дайте в градусах.



2710. В треугольнике ABC угол A равен 112°, внешний угол при вершине B равен 170°. Найдите угол C. Ответ дайте в градусах.

2711. В треугольнике ABC угол A равен 55°, внешний угол при вершине B равен 145°. Найдите угол C. Ответ дайте в градусах.

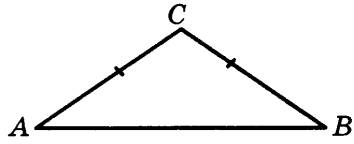
2712. В треугольнике ABC угол A равен 103°, внешний угол при вершине B равен 123°. Найдите угол C. Ответ дайте в градусах.

2713. В треугольнике ABC угол A равен 53°, угол C равен 72°. Найдите внешний угол при вершине B. Ответ дайте в градусах.

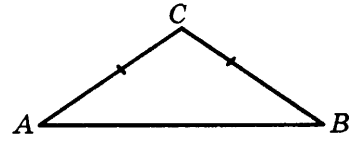
2714. В треугольнике ABC угол A равен 36°, угол C равен 56°. Найдите внешний угол при вершине B. Ответ дайте в градусах.

2715. В треугольнике ABC угол A равен 27°, угол C равен 51°. Найдите внешний угол при вершине B. Ответ дайте в градусах.

2716. В треугольнике ABC угол A равен 25°, $AC = BC$. Найдите угол C. Ответ дайте в градусах.



2717. В треугольнике ABC угол A равен 27°, $AC = BC$. Найдите угол C. Ответ дайте в градусах.



2718. В треугольнике ABC (см. рис. к задаче 2717) угол C равен 20°, $AC = BC$. Найдите угол A. Ответ дайте в градусах.

2719. В треугольнике ABC (см. рис. к задаче 2717) угол C равен 24°, $AC = BC$. Найдите угол A. Ответ дайте в градусах.

2720. В треугольнике ABC (см. рис. к задаче 2717) угол C равен 28°, $AC = BC$. Найдите угол A. Ответ дайте в градусах.

2721. Углы треугольника относятся как 1:6:11. Найдите больший из них. Ответ дайте в градусах.

2722. Углы треугольника относятся как 1:8:9. Найдите меньший из них. Ответ дайте в градусах.

2723. Углы треугольника относятся как 1:5:14. Найдите меньший из них. Ответ дайте в градусах.

2724. Один угол параллелограмма больше другого на 2°. Найдите больший угол параллелограмма. Ответ дайте в градусах.

2725. Один угол параллелограмма больше другого на 6°. Найдите больший угол параллелограмма. Ответ дайте в градусах.

2726. Один угол параллелограмма больше другого на 10°. Найдите больший угол параллелограмма. Ответ дайте в градусах.

2727. Сумма двух углов параллелограмма равна 4°. Найдите один из оставшихся углов. Ответ дайте в градусах.

2728. Сумма двух углов параллелограмма равна 12°. Найдите один из оставшихся углов. Ответ дайте в градусах.

2729. Сумма двух углов параллелограмма равна 20°. Найдите один из оставшихся углов. Ответ дайте в градусах.

2730. Один угол равнобедренной трапеции в 2 раза больше другого. Найдите меньший угол этой трапеции. Ответ дайте в градусах.

2731. Один угол равнобедренной трапеции в 4 раза больше другого. Найдите меньший угол этой трапеции. Ответ дайте в градусах.

2732. Один угол равнобедренной трапеции в 8 раз больше другого. Найдите меньший угол этой трапеции. Ответ дайте в градусах.

2733. Сумма двух углов равнобедренной трапеции равна 40°. Найдите меньший угол трапеции. Ответ дайте в градусах.

2734. Сумма двух углов равнобедренной трапеции равна 44°. Найдите меньший угол трапеции. Ответ дайте в градусах.

2735. Сумма двух углов равнобедренной трапеции равна 48°. Найдите меньший угол трапеции. Ответ дайте в градусах.

2736. Сумма трёх углов выпуклого четырёхугольника равна 340°. Найдите его четвёртый угол. Ответ дайте в градусах.

2737. Сумма трёх углов выпуклого четырёхугольника равна 334°. Найдите его четвёртый угол. Ответ дайте в градусах.

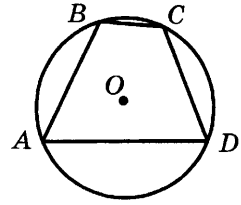
2738. Сумма трёх углов выпуклого четырёхугольника равна 328°. Найдите его четвёртый угол. Ответ дайте в градусах.

2739. Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, которая составляет 1/2 окружности. Ответ дайте в градусах.

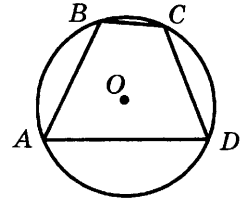
2740. Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, которая составляет 2/3 окружности. Ответ дайте в градусах.

2741. Найдите вписанный угол, опирающийся на дугу, которая составляет 3/4 окружности. Ответ дайте в градусах.

2742. Угол A четырёхугольника $ABCD$, вписанного в окружность, равен 10°. Найдите угол C четырёхугольника. Ответ дайте в градусах.

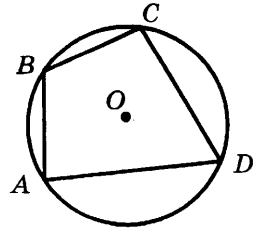


2743. Угол A четырёхугольника $ABCD$, вписанного в окружность, равен 16°. Найдите угол C четырёхугольника. Ответ дайте в градусах.

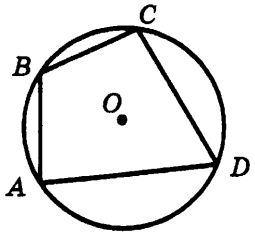


2744. Угол A четырёхугольника $ABCD$ (см. рис. к задаче 2743), вписанного в окружность, равен 22°. Найдите угол C четырёхугольника. Ответ дайте в градусах.

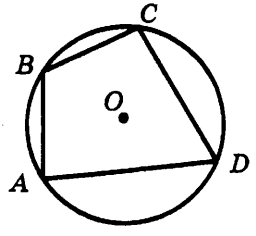
2745. Два угла вписанного в окружность четырёхугольника равны 82° и 58°. Найдите меньший из оставшихся углов. Ответ дайте в градусах.



2746. Два угла вписанного в окружность четырёхугольника равны 98° и 52°. Найдите меньший из оставшихся углов. Ответ дайте в градусах.



2747. Два угла вписанного в окружность четырёхугольника равны 138° и 137°. Найдите меньший из оставшихся углов. Ответ дайте в градусах.



2748. В треугольнике ABC угол C равен 90°, $\cos A = \frac{\sqrt{2}}{2}$. Найдите $\operatorname{tg} A$.

2749. В треугольнике ABC угол C равен 90°, $\cos A = \frac{2\sqrt{13}}{13}$. Найдите $\operatorname{tg} A$.

2750. В треугольнике ABC угол C равен 90°, $\operatorname{tg} A = \frac{3}{4}$. Найдите $\sin A$.

2751. В треугольнике ABC угол C равен 90°, $\operatorname{tg} A = \frac{4}{3}$. Найдите $\sin A$.

2752. В треугольнике ABC угол C равен 90°, $\operatorname{tg} A = \frac{\sqrt{6}}{12}$. Найдите $\sin A$.

2753. В треугольнике ABC угол C равен 90°, CH — высота, $AC = 5$, $AH = \sqrt{21}$. Найдите $\cos B$.

2754. В треугольнике ABC угол C равен 90°, CH — высота, $AC = 4$, $AH = \sqrt{7}$. Найдите $\cos B$.

2755. В треугольнике ABC угол C равен 90°, CH — высота, $AC = 25$, $AH = 20$. Найдите $\cos B$.

2756. В треугольнике ABC угол C равен 90°, CH — высота, $BC = 15$, $CH = 12$. Найдите $\sin A$.

2757. В треугольнике ABC угол C равен 90°, CH — высота, $BC = 8$, $CH = 4\sqrt{3}$. Найдите $\sin A$.

2758. В треугольнике ABC угол C равен 90°, CH — высота, $BC = 10$, $CH = 3\sqrt{11}$. Найдите $\sin A$.

2759. В треугольнике ABC $AC = BC = 20$, $AB = 12$. Найдите $\cos A$.

2760. В треугольнике ABC $AC = BC = 20$, $AB = 20$. Найдите $\cos A$.

2761. В треугольнике ABC $AC = BC = 10$, $AB = 10$. Найдите $\cos A$.

2762. В треугольнике ABC $AC = BC = 2\sqrt{26}$, $AB = 20$. Найдите $\operatorname{tg} A$.

2763. В треугольнике ABC $AC = BC = 13$, $AB = 10$. Найдите $\operatorname{tg} A$.

2764. В треугольнике ABC $AC = BC = \sqrt{149}$, $AB = 20$. Найдите $\operatorname{tg} A$.

2765. В треугольнике ABC $AC = BC = 6$, $AB = 6\sqrt{3}$. Найдите $\sin A$.

2766. В треугольнике ABC $AC = BC = 20$, $AB = 24$. Найдите $\sin A$.

2767. В треугольнике ABC $AC = BC = 10$, $AB = 8\sqrt{6}$. Найдите $\sin A$.

2768. В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 15$, высота AH равна 3. Найдите $\sin A$.

2769. В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 20$, высота AH равна 2. Найдите $\sin A$.

2770. В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 10$, высота AH равна 2. Найдите $\sin A$.

2771. В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 25$, высота AH равна 7. Найдите $\cos A$.

2772. В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 10$, высота AH равна $\sqrt{91}$. Найдите $\cos A$.

2773. В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 10$, высота AH равна 6. Найдите $\cos A$.

2774. В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 10$, AH — высота, $BH = 4$. Найдите $\cos A$.

2775. В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 20$, AH — высота, $BH = 12$. Найдите $\cos A$.

2776. В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 5$, AH — высота, $BH = 1$. Найдите $\cos A$.

2777. В треугольнике ABC $AB = BC$, $AC = 10$, высота CH равна 4. Найдите синус угла ACB.

2778. В треугольнике ABC $AB = BC$, $AC = 20$, высота CH равна 12. Найдите синус угла ACB.

2779. В треугольнике ABC $AB = BC$, $AC = 5$, высота CH равна 1. Найдите синус угла ACB.

2780. В тупоугольном треугольнике ABC $AB = BC$, $AC = 5$, CH — высота, $AH = \sqrt{21}$. Найдите синус угла ACB.

2781. В тупоугольном треугольнике ABC $AB = BC$, $AC = 4$, CH — высота, $AH = \sqrt{7}$. Найдите синус угла ACB.

2782. В тупоугольном треугольнике ABC $AB = BC$, $AC = 25$, CH — высота, $AH = 20$. Найдите синус угла ACB.

2783. В треугольнике ABC $AB = BC$, $AC = 5$, CH — высота, $AH = 3$. Найдите синус угла ACB.

2784. В треугольнике ABC $AB = BC$, $AC = 8$, CH — высота, $AH = 4\sqrt{3}$. Найдите синус угла ACB.

2785. В треугольнике ABC $AB = BC$, $AC = 10$, CH — высота, $AH = 3\sqrt{11}$. Найдите синус угла ACB.

2786. В треугольнике ABC угол C равен $90°$, $AB = 2\sqrt{13}$, $BC = 6$. Найдите тангенс внешнего угла при вершине A.

2787. В треугольнике ABC угол C равен $90°$, $AB = \sqrt{29}$, $BC = 2$. Найдите тангенс внешнего угла при вершине A.

2788. В треугольнике ABC угол C равен $90°$, $AB = \sqrt{149}$, $BC = 7$. Найдите тангенс внешнего угла при вершине A.

2789. В треугольнике ABC угол C равен $90°$, $\cos B = \frac{4}{5}$. Найдите косинус внешнего угла при вершине A.

2790. В треугольнике ABC угол C равен $90°$, $\cos B = \frac{24}{25}$. Найдите косинус внешнего угла при вершине A.

2791. В треугольнике ABC угол C равен $90°$, $\cos B = \frac{\sqrt{3}}{2}$. Найдите косинус внешнего угла при вершине A.

2792. В треугольнике ABC $AC = BC = 25$, $AB = 14$. Найдите синус внешнего угла при вершине B.

2793. В треугольнике ABC $AC = BC = 10$, $AB = 2\sqrt{91}$. Найдите синус внешнего угла при вершине B.

2794. В треугольнике ABC $AC = BC = 10$, $AB = 12$. Найдите синус внешнего угла при вершине B.

2795. В треугольнике ABC угол C равен $90°$, $\operatorname{tg} A = \sqrt{3}$. Найдите косинус внешнего угла при вершине A.

2796. В треугольнике ABC $AC = BC = 15$, $AB = 24$. Найдите синус внешнего угла при вершине A.

2797. В треугольнике ABC $AC = BC = 8$, $AB = 8\sqrt{3}$. Найдите синус внешнего угла при вершине A.

2798. В треугольнике ABC $AC = BC = 10$, $AB = 6\sqrt{11}$. Найдите синус внешнего угла при вершине A.

2799. В тупоугольном треугольнике ABC $AB = BC$, $AB = 6$, высота CH равна $3\sqrt{3}$. Найдите косинус угла ABC.

2800. В тупоугольном треугольнике ABC $AB = BC$, $AB = 20$, высота CH равна 12. Найдите косинус угла ABC.

2801. В тупоугольном треугольнике ABC $AB = BC$, $AB = 10$, высота CH равна $4\sqrt{6}$. Найдите косинус угла ABC.

2802. В тупоугольном треугольнике ABC $AB = BC$, CH — высота, $AB = 25$, $BH = 7$. Найдите синус угла ABC.

2803. В тупоугольном треугольнике ABC $AB = BC$, CH — высота, $AB = 10$, $BH = \sqrt{91}$. Найдите синус угла ABC.

2804. В тупоугольном треугольнике ABC $AB = BC$, CH — высота, $AB = 10$, $BH = 6$. Найдите синус угла ABC.

2805. В треугольнике ABC угол C равен 90°, $\cos A = 0{,}4$, $BC = \sqrt{21}$. Найдите AB.

2806. В треугольнике ABC угол C равен 90°, $\cos A = 0{,}75$, $BC = \sqrt{7}$. Найдите AB.

2807. В треугольнике ABC угол C равен 90°, $\cos A = 0{,}6$, $BC = 20$. Найдите AB.

2808. В треугольнике ABC угол C равен 90°, $\sin A = 0{,}6$, $AC = 12$. Найдите AB.

2809. В треугольнике ABC угол C равен 90°, $\sin A = 0{,}5$, $AC = 4\sqrt{3}$. Найдите AB.

2810. В треугольнике ABC угол C равен 90°, $\sin A = 0{,}1$, $AC = 3\sqrt{11}$. Найдите AB.

2811. В треугольнике ABC угол C равен 90°, $\operatorname{tg} A = \frac{4}{3}$, $BC = 12$. Найдите AB.

2812. В треугольнике ABC угол C равен 90°, $\operatorname{tg} A = \frac{9}{40}$, $BC = 9$. Найдите AB.

2813. В треугольнике ABC угол C равен 90°, $\operatorname{tg} A = \frac{7}{24}$, $BC = 5{,}6$. Найдите AB.

2814. В треугольнике ABC угол C равен 90°, CH — высота, $AB = 18$, $\cos A = \frac{5}{6}$. Найдите AH.

2815. В треугольнике ABC угол C равен 90°, CH — высота, $AB = 9$, $\cos A = \frac{2}{3}$. Найдите AH.

2816. В треугольнике ABC угол C равен 90°, CH — высота, $AB = 20$, $\cos A = \frac{3}{4}$. Найдите AH.

2817. В треугольнике ABC угол C равен 90°, CH — высота, $AB = 50$, $\sin A = \frac{1}{5}$. Найдите BH.

2818. В треугольнике ABC угол C равен 90°, CH — высота, $AB = 12$, $\sin A = \frac{3}{4}$. Найдите BH.

2819. В треугольнике ABC угол C равен 90°, CH — высота, $AB = 18$, $\sin A = \frac{2}{3}$. Найдите BH.

2820. В треугольнике ABC угол C равен 90°, CH — высота, $AH = 18$, $\operatorname{tg} A = \frac{5}{6}$. Найдите BH.

2821. В треугольнике ABC угол C равен 90°, CH — высота, $AH = 9$, $\operatorname{tg} A = \frac{2}{3}$. Найдите BH.

2822. В треугольнике ABC угол C равен 90°, CH — высота, $AH = 20$, $\operatorname{tg} A = \frac{3}{4}$. Найдите BH.

2823. В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 24$, $\cos A = \frac{4\sqrt{41}}{41}$. Найдите высоту CH.

2824. В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 12$, $\cos A = \frac{2\sqrt{5}}{5}$. Найдите высоту CH.

2825. В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 12$, $\cos A = \frac{2\sqrt{29}}{29}$. Найдите высоту CH.

2826. В треугольнике ABC $AC = BC = 8$, $\sin B = \frac{\sqrt{7}}{4}$. Найдите AB.

2827. В треугольнике ABC $AC = BC = 25$, $\sin B = \frac{\sqrt{91}}{10}$. Найдите AB.

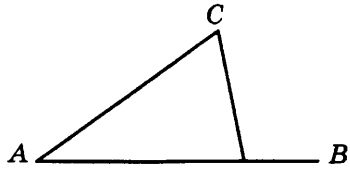
2828. В треугольнике ABC $AC = BC = 30$, $\sin B = \frac{\sqrt{3}}{2}$. Найдите AB.

2829. В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 17{,}5$, $\sin A = \frac{\sqrt{51}}{10}$. Найдите AC.

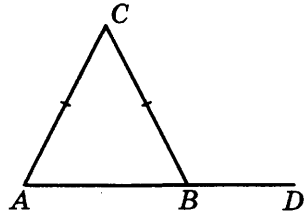
2830. В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 2$, $\sin A = \frac{\sqrt{15}}{4}$. Найдите AC.

2831. В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 3$, $\sin A = \frac{\sqrt{7}}{4}$. Найдите AC.

2832. В треугольнике ABC угол A равен 40°, внешний угол при вершине B равен 102°. Найдите угол C. Ответ дайте в градусах.



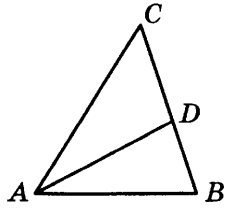
2833. В треугольнике ABC $AC = BC$, угол C равен 52°. Найдите внешний угол CBD. Ответ дайте в градусах.



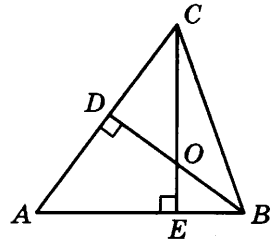
2834. Один из трёх углов равнобедренного треугольника равен 98°. Найдите один из других двух его углов. Ответ дайте в градусах.

2835. Один угол равнобедренного треугольника на 90° больше другого. Найдите меньший угол. Ответ дайте в градусах.

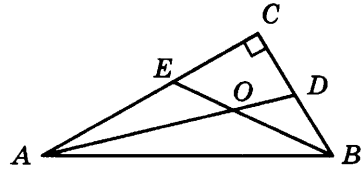
2836. В треугольнике ABC AD — биссектриса, угол C равен 50°, угол CAD равен 28°. Найдите угол B. Ответ дайте в градусах.



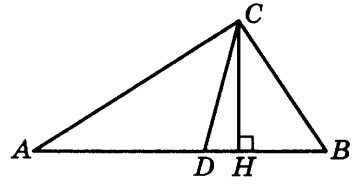
2837. В треугольнике ABC угол A равен $72°$, BD и CE — высоты, пересекающиеся в точке O. Найдите угол DOE. Ответ дайте в градусах.



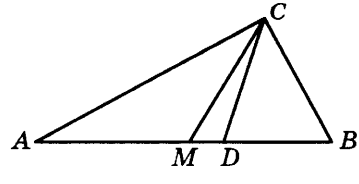
2838. Найдите острый угол между биссектрисами острых углов прямоугольного треугольника. Ответ дайте в градусах.



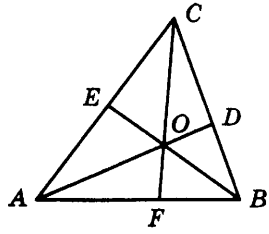
2839. Острые углы прямоугольного треугольника равны $29°$ и $61°$. Найдите угол между высотой и биссектрисой, проведёнными из вершины прямого угла. Ответ дайте в градусах.



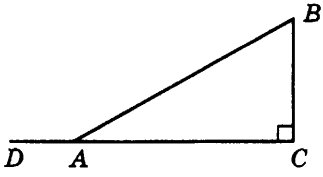
2840. Острые углы прямоугольного треугольника равны $24°$ и $66°$. Найдите угол между биссектрисой и медианой, проведёнными из вершины прямого угла. Ответ дайте в градусах.



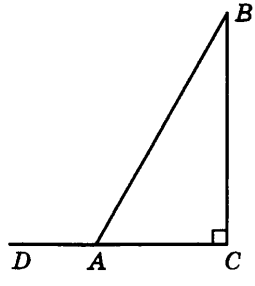
2841. В треугольнике ABC угол A равен 60°, угол B равен 82°. AD, BE и CF — биссектрисы, пересекающиеся в точке O. Найдите угол AOF. Ответ дайте в градусах.



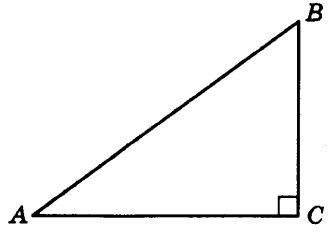
2842. В треугольнике ABC угол C равен 90°, угол A равен 30°. Найдите косинус угла BAD. В ответе укажите $\sqrt{3} \cdot \cos BAD$.



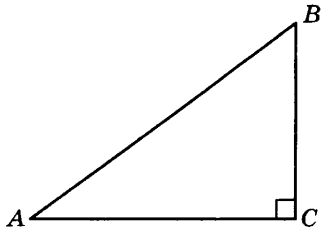
2843. В треугольнике ABC угол C равен 90°, угол A равен 60°. Найдите тангенс угла BAD. В ответе укажите $\sqrt{3} \cdot \operatorname{tg} BAD$.



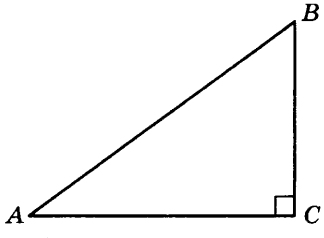
2844. В треугольнике ABC угол C равен 90°, $AB = 10$, $AC = 8$. Найдите $\sin A$.



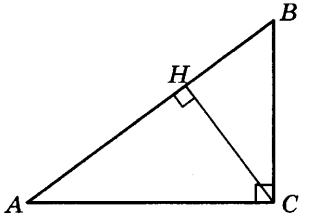
2845. В треугольнике ABC угол C равен $90°$, $\sin A = 0,6$. Найдите $\cos A$.



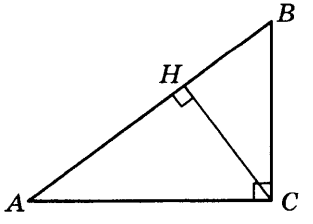
2846. В треугольнике ABC угол C равен $90°$, $\operatorname{tg} A = 0,75$. Найдите $\sin A$.



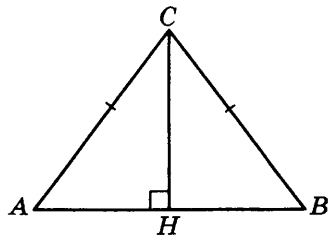
2847. В треугольнике ABC угол C равен $90°$, CH — высота, $AC = 10$, $AH = 8$. Найдите $\cos B$.



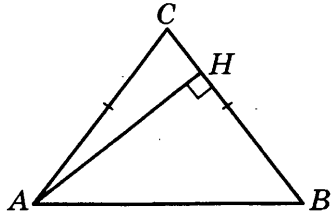
2848. В треугольнике ABC угол C равен $90°$, CH — высота, $AC = 10$, $AH = 8$. Найдите $\sin B$.



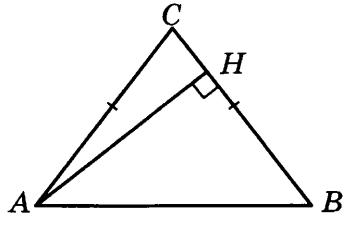
2849. В треугольнике ABC $AC = BC = 10$, $AB = 12$. Найдите $\sin A$.



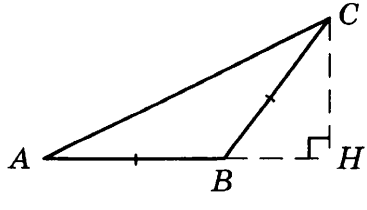
2850. В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 10$, высота AH равна 8. Найдите $\sin A$.



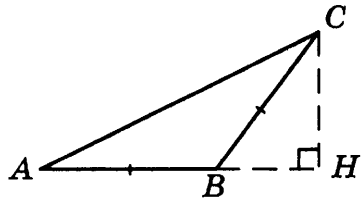
2851. В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 10$, AH — высота, $BH = 6$. Найдите $\sin A$.



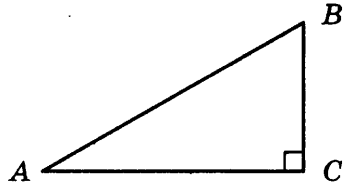
2852. В треугольнике ABC $AB = BC$, CH — высота, $AB = 10$, $BH = 6$. Найдите синус угла ABC.



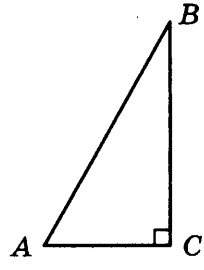
2853. В треугольнике ABC $AB = BC$, высота CH равна 8, $AH = 16$. Найдите тангенс угла ACB.



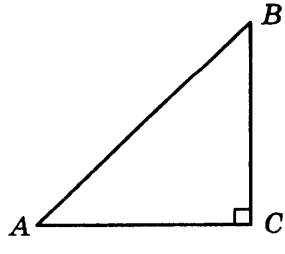
2854. В треугольнике ABC угол C равен 90°, угол A равен 30°, $BC = 2\sqrt{3}$. Найдите AC.



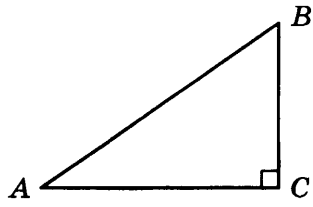
2855. В треугольнике ABC угол C равен 90°, угол A равен 60°, $AC = 2$. Найдите AB.



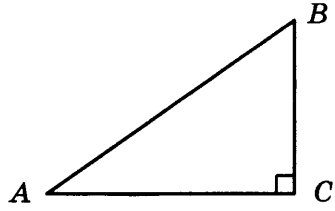
2856. В треугольнике ABC угол C равен 90°, угол A равен 45°, $AC = 2\sqrt{2}$. Найдите AB.



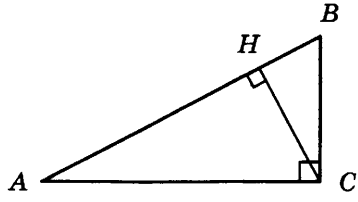
2857. В треугольнике ABC угол C равен $90°$, $\operatorname{tg} A = 0{,}75$, $BC = 9$. Найдите AC.



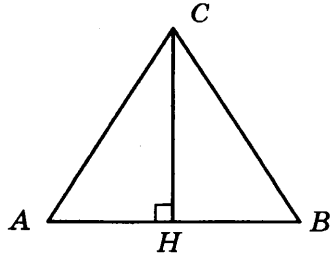
2858. Катеты прямоугольного треугольника равны 6 и 8. Найдите гипотенузу.



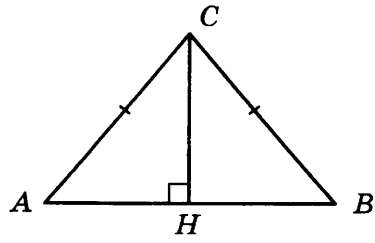
2859. В треугольнике ABC угол C равен $90°$, CH — высота, угол A равен $30°$, $AB = 4$. Найдите BH.



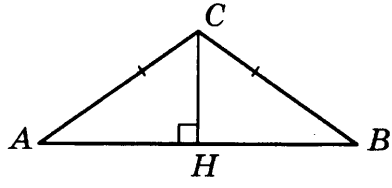
2860. В треугольнике ABC $AB = BC = AC = 2\sqrt{3}$. Найдите высоту CH.



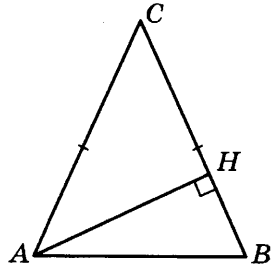
2861. В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 18$, $\cos A = 0,6$. Найдите AC.



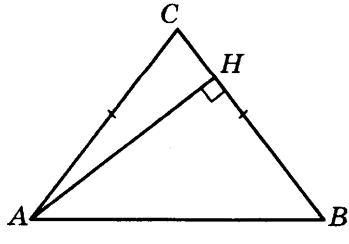
2862. В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 4$, $\operatorname{tg} A = 0,75$. Найдите высоту CH.



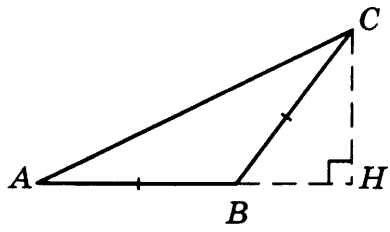
2863. В треугольнике ABC $AC = BC = 2\sqrt{2}$, угол C равен $45°$. Найдите высоту AH.



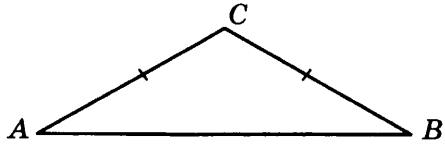
2864. В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 30$, $\cos A = 0,6$. Найдите высоту AH.



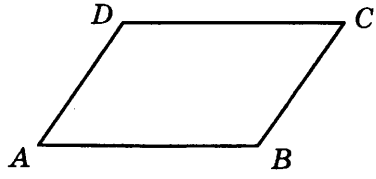
2865. В треугольнике ABC $AB = BC$, $AC = 10$, $\cos C = 0{,}8$, CH — высота. Найдите AH.



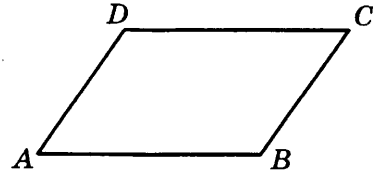
2866. В треугольнике ABC $AC = BC$, угол C равен 120°, $AB = 2\sqrt{3}$. Найдите AC.



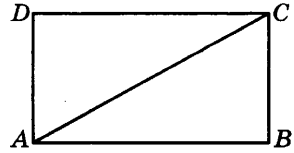
2867. Найдите тупой угол параллелограмма, если его острый угол равен 60°. Ответ дайте в градусах.



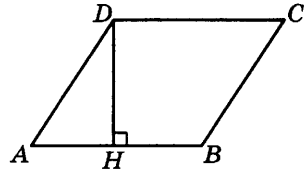
2868. Периметр параллелограмма равен 46. Одна сторона параллелограмма на 3 больше другой. Найдите меньшую сторону параллелограмма.



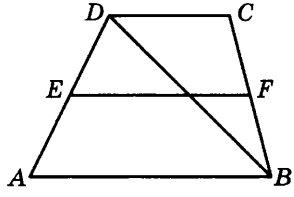
2869. В прямоугольнике диагональ делит угол в отношении 1 : 2, меньшая его сторона равна 6. Найдите диагональ данного прямоугольника.



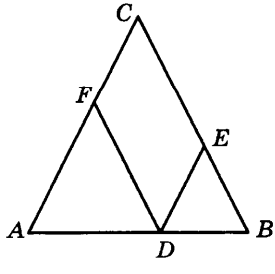
2870. Найдите высоту ромба, сторона которого равна $\sqrt{3}$, а острый угол равен 60°.



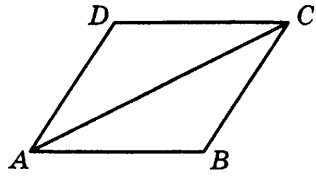
2871. Основания трапеции равны 4 и 10. Найдите больший из отрезков, на которые делит среднюю линию этой трапеции одна из её диагоналей.



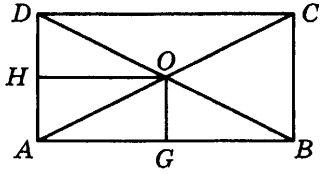
2872. Боковая сторона равнобедренного треугольника равна 10. Из точки, взятой на основании этого треугольника, проведены две прямые, параллельные боковым сторонам. Найдите периметр получившегося параллелограмма.



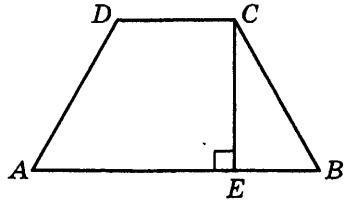
2873. Найдите большую диагональ ромба, сторона которого равна $\sqrt{3}$, а острый угол равен 60°.



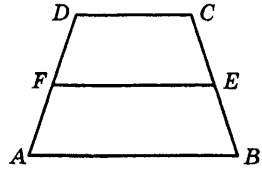
2874. В прямоугольнике расстояние от точки пересечения диагоналей до меньшей стороны на 1 больше, чем расстояние от неё до большей стороны. Периметр прямоугольника равен 28. Найдите меньшую сторону прямоугольника.



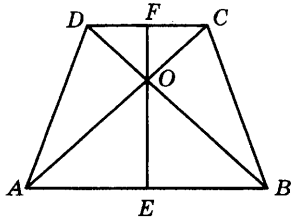
2875. Перпендикуляр, опущенный из вершины тупого угла на большее основание равнобедренной трапеции, делит его на части, имеющие длины 10 и 4. Найдите среднюю линию этой трапеции.



2876. Периметр равнобедренной трапеции равен 80, её средняя линия равна боковой стороне. Найдите боковую сторону трапеции.

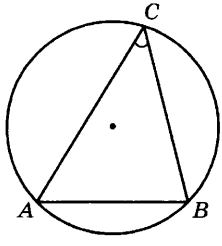


2877. В равнобедренной трапеции диагонали перпендикулярны. Высота трапеции равна 12. Найдите её среднюю линию.

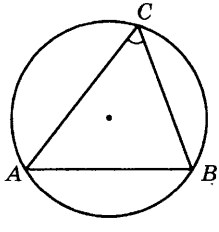


2878. Найдите хорду, на которую опирается угол 90°, вписанный в окружность радиуса 1.

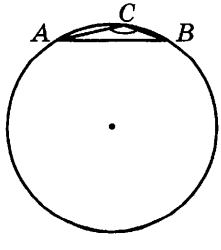
2879. Радиус окружности равен 1. Найдите величину острого вписанного угла, опирающегося на хорду, равную $\sqrt{2}$. Ответ дайте в градусах.



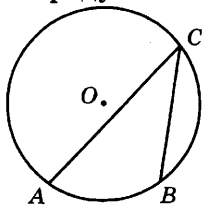
2880. Найдите хорду, на которую опирается угол 60°, вписанный в окружность радиуса $\sqrt{3}$.



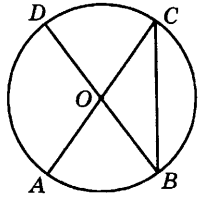
2881. Найдите хорду, на которую опирается угол 150°, вписанный в окружность радиуса 1.



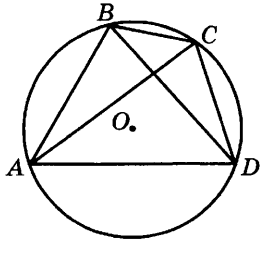
2882. Дуга окружности AC, не содержащая точки B, составляет 200°. А дуга окружности BC, не содержащая точки A, составляет 80°. Найдите вписанный угол ACB. Ответ дайте в градусах.



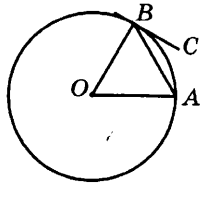
2883. В окружности с центром O AC и BD — диаметры. Центральный угол AOD равен 110°. Найдите вписанный угол ACB. Ответ дайте в градусах.



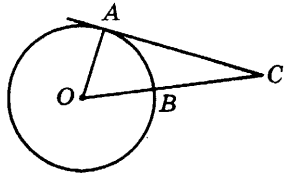
2884. Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABC равен 105°, угол CAD равен 35°. Найдите угол ABD. Ответ дайте в градусах.



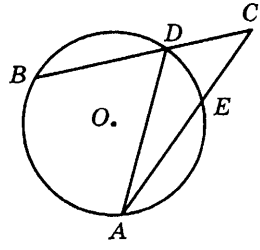
2885. Угол между хордой AB и касательной BC к окружности равен 32°. Найдите величину меньшей дуги, стягиваемой хордой AB. Ответ дайте в градусах.



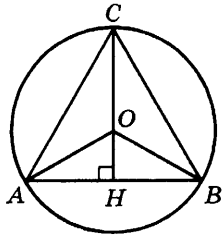
2886. Угол ACO равен 28°, где O — центр окружности. Его сторона CA касается окружности. Найдите величину меньшей дуги AB окружности, заключённой внутри этого угла. Ответ дайте в градусах.



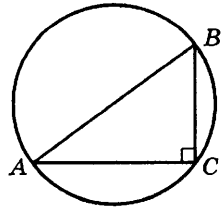
2887. Угол ACB равен 42°. Градусная величина дуги AB окружности, не содержащей точек D и E, равна 124°. Найдите угол DAE. Ответ дайте в градусах.



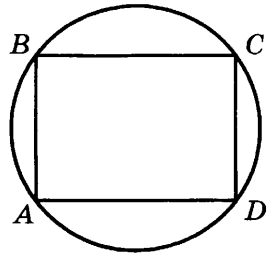
2888. Высота правильного треугольника равна 3. Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.



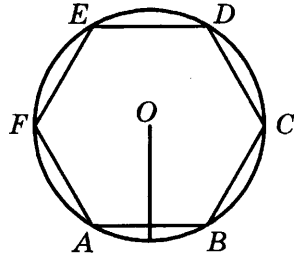
2889. В треугольнике ABC $AC = 4$, $BC = 3$, угол C равен 90°. Найдите радиус описанной окружности этого треугольника.



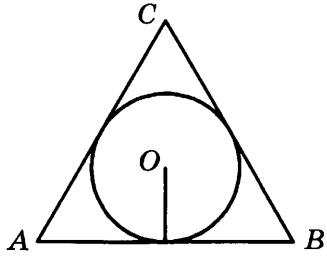
2890. Найдите диагональ прямоугольника, вписанного в окружность, радиус которой равен 5.



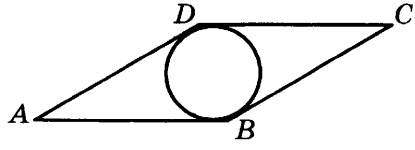
2891. Чему равна сторона правильного шестиугольника, вписанного в окружность, радиус которой равен 6?



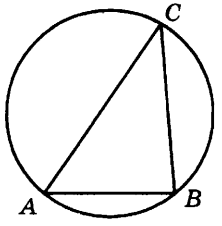
2892. Радиус окружности, вписанной в правильный треугольник, равен $\frac{\sqrt{3}}{6}$. Найдите сторону этого треугольника.



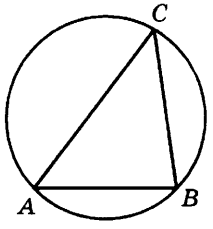
2893. Острый угол ромба равен 30°. Радиус вписанной в этот ромб окружности равен 2.
Найдите сторону ромба.



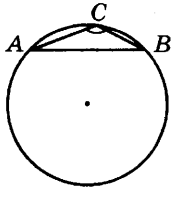
2894. Сторона AB треугольника ABC равна 1. Противолежащий ей угол C равен 30°. Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.



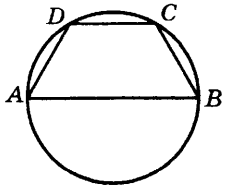
2895. Сторона AB треугольника ABC равна $\sqrt{2}$, радиус описанной окружности равен 1. Найдите угол C. Ответ дайте в градусах.



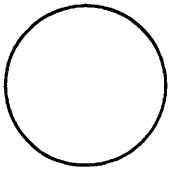
2896. Сторона AB треугольника ABC равна $\sqrt{2}$. Противолежащий ей угол C равен 135°. Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.



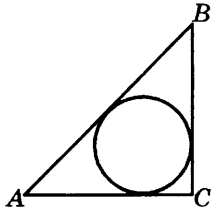
2897. Боковая сторона равнобедренной трапеции равна её меньшему основанию, угол при основании равен 60°, большее основание равно 12. Найдите радиус описанной окружности этой трапеции.



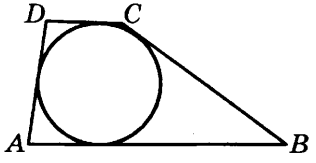
2898. Углы A, B и C четырёхугольника $ABCD$ относятся как $1 : 2 : 3$. Найдите угол D, если около данного четырёхугольника можно описать окружность. Ответ дайте в градусах.



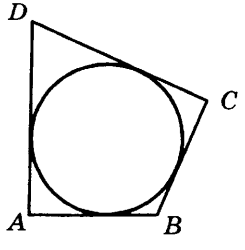
2899. Катеты равнобедренного прямоугольного треугольника равны $2 + \sqrt{2}$. Найдите радиус окружности, вписанной в этот треугольник.



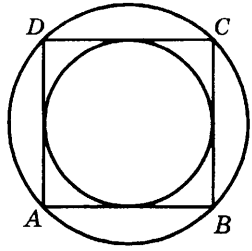
2900. Боковые стороны трапеции, описанной около окружности, равны 3 и 5. Найдите среднюю линию трапеции.



2901. Периметр четырёхугольника, описанного около окружности, равен 24, две его стороны равны 5 и 6. Найдите большую из оставшихся сторон.



2902. Около окружности, радиус которой равен $\sqrt{8}$, описан квадрат. Найдите радиус окружности, описанной около этого квадрата.



2903. В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 48$, $\cos A = \frac{24}{25}$. Найдите высоту CH.

2904. В треугольнике ABC угол C равен $90°$, $AB = 25$, $BC = 24$. Найдите $\cos A$.

ЗАДАНИЕ 8

2905. Площадь большого круга шара равна 1. Найдите площадь поверхности шара.

2906. Площадь большого круга шара равна 2. Найдите площадь поверхности шара.

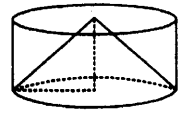
2907. Площадь большого круга шара равна 47. Найдите площадь поверхности шара.

2908. Площадь поверхности шара равна 12. Найдите площадь большого круга шара.

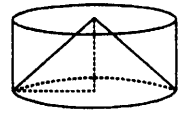
2909. Площадь поверхности шара равна 4. Найдите площадь большого круга шара.

2910. Площадь поверхности шара равна 20. Найдите площадь большого круга шара.

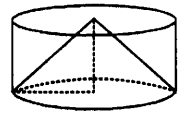
2911. Цилиндр и конус имеют общие основание и высоту. Высота цилиндра равна радиусу основания. Площадь боковой поверхности цилиндра равна $11\sqrt{2}$. Найдите площадь боковой поверхности конуса.



2912. Цилиндр и конус имеют общие основание и высоту. Высота цилиндра равна радиусу основания. Площадь боковой поверхности цилиндра равна $80\sqrt{2}$. Найдите площадь боковой поверхности конуса.



2913. Цилиндр и конус имеют общие основание и высоту. Высота цилиндра равна радиусу основания. Площадь боковой поверхности цилиндра равна $8\sqrt{2}$. Найдите площадь боковой поверхности конуса.



2914. Около конуса описана сфера (сфера содержит окружность основания конуса и его вершину). Центр сферы находится в центре основания конуса. Образующая конуса равна $23\sqrt{2}$. Найдите радиус сферы.

2915. Около конуса описана сфера (сфера содержит окружность основания конуса и его вершину). Центр сферы находится в центре основания конуса. Образующая конуса равна $24\sqrt{2}$. Найдите радиус сферы.

2916. Около конуса описана сфера (сфера содержит окружность основания конуса и его вершину). Центр сферы

находится в центре основания конуса. Образующая конуса равна $79\sqrt{2}$. Найдите радиус сферы.

2917. Около конуса описана сфера (сфера содержит окружность основания конуса и его вершину). Центр сферы находится в центре основания конуса. Радиус сферы равен $86\sqrt{2}$. Найдите образующую конуса.

2918. Около конуса описана сфера (сфера содержит окружность основания конуса и его вершину). Центр сферы находится в центре основания конуса. Радиус сферы равен $31\sqrt{2}$. Найдите образующую конуса.

2919. Около конуса описана сфера (сфера содержит окружность основания конуса и его вершину). Центр сферы находится в центре основания конуса. Радиус сферы равен $68\sqrt{2}$. Найдите образующую конуса.

2920. Шар вписан в цилиндр. Площадь поверхности шара равна 156. Найдите площадь полной поверхности цилиндра.

2921. Шар вписан в цилиндр. Площадь поверхности шара равна 16. Найдите площадь полной поверхности цилиндра.

2922. Шар вписан в цилиндр. Площадь поверхности шара равна 170. Найдите площадь полной поверхности цилиндра.

2923. Конус вписан в шар. Радиус основания конуса равен радиусу шара. Объём конуса равен 42. Найдите объём шара.

2924. Конус вписан в шар. Радиус основания конуса равен радиусу шара. Объём конуса равен 1. Найдите объём шара.

2925. Конус вписан в шар. Радиус основания конуса равен радиусу шара. Объём конуса равен 25. Найдите объём шара.

2926. Конус вписан в шар. Радиус основания конуса равен радиусу шара. Объём шара равен 192. Найдите объём конуса.

2927. Конус вписан в шар. Радиус основания конуса равен радиусу шара. Объём шара равен 160. Найдите объём конуса.

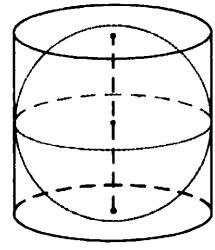
2928. Конус вписан в шар. Радиус основания конуса равен радиусу шара. Объём шара равен 64. Найдите объём конуса.

2929. Конус и цилиндр имеют общее основание и общую высоту (конус вписан в цилиндр). Вычислите объём цилиндра, если объём конуса равен 58.

2930. Конус и цилиндр имеют общее основание и общую высоту (конус вписан в цилиндр). Вычислите объём цилиндра, если объём конуса равен 48.

2931. Конус и цилиндр имеют общее основание и общую высоту (конус вписан в цилиндр). Вычислите объём цилиндра, если объём конуса равен 21.

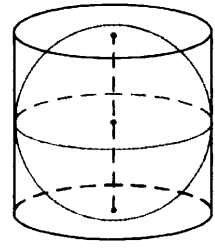
2932. Шар, объём которого равен 88, вписан в цилиндр. Найдите объём цилиндра.



2933. Шар, объём которого равен 90, вписан в цилиндр. Найдите объём цилиндра.

2934. Шар, объём которого равен 36, вписан в цилиндр. Найдите объём цилиндра.

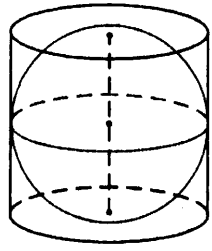
2935. Цилиндр, объём которого равен 72, описан около шара. Найдите объём шара.



2936. Цилиндр, объём которого равен 135, описан около шара. Найдите объём шара.

2937. Цилиндр, объём которого равен 132, описан около шара. Найдите объём шара.

2938. Шар вписан в цилиндр. Площадь полной поверхности цилиндра равна 117. Найдите площадь поверхности шара.



2939. Шар вписан в цилиндр. Площадь полной поверхности цилиндра равна 24. Найдите площадь поверхности шара.

2940. Шар вписан в цилиндр. Площадь полной поверхности цилиндра равна 87. Найдите площадь поверхности шара.

2941. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки B, C, A_1, B_1, C_1, D_1 прямоугольного параллелепипеда $ABCDA_1B_1C_1D_1$, у которого $AB = 8$, $AD = 8$, $AA_1 = 7$.

2942. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A, C, D A_1, C_1, D_1 прямоугольного параллелепипеда $ABCDA_1B_1C_1D_1$, у которого $AB = 3$, $AD = 4$, $AA_1 = 7$.

2943. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки C, D A_1, B_1, C_1, D_1 прямоугольного параллелепипеда $ABCDA_1B_1C_1D_1$, у которого $AB = 9$, $AD = 7$, $AA_1 = 10$.

2944. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки B, D, C_1, D_1 прямоугольного параллелепипеда $ABCDA_1B_1C_1D_1$, у которого $AB = 7$, $AD = 9$, $AA_1 = 8$.

2945. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки C, D, B_1, D_1 прямоугольного параллелепипеда $ABCDA_1B_1C_1D_1$, у которого $AB = 10$, $AD = 9$, $AA_1 = 5$.

2946. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A, B_1, C_1, D_1 прямоугольного параллелепипеда $ABCDA_1B_1C_1D_1$, у которого $AB = 2$, $AD = 10$, $AA_1 = 6$.

2947. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A, B, C, D, D_1 прямоугольного параллелепипеда $ABCDA_1B_1C_1D_1$, у которого $AB = 10$, $AD = 9$, $AA_1 = 9$.

2948. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки B, C, D, C_1, D_1 прямоугольного параллелепипеда $ABCDA_1B_1C_1D_1$, у которого $AB = 7$, $AD = 5$, $AA_1 = 9$.

2949. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A, C, D, A_1, D_1 прямоугольного параллелепипеда $ABCDA_1B_1C_1D_1$, у которого $AB = 8$, $AD = 3$, $AA_1 = 2$.

2950. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки B, C, D, C_1 прямоугольного параллелепипеда $ABCDA_1B_1C_1D_1$, у которого $AB = 2$, $AD = 4$, $AA_1 = 9$.

2951. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A, B, C, B_1 прямоугольного параллелепипеда $ABCDA_1B_1C_1D_1$, у которого $AB = 3$, $AD = 6$, $AA_1 = 8$.

2952. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A, C, D, D_1 прямоугольного параллелепипеда $ABCDA_1B_1C_1D_1$, у которого $AB = 10$, $AD = 9$, $AA_1 = 10$.

2953. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки C, D, B_1, C_1 прямоугольного параллелепипеда $ABCDA_1B_1C_1D_1$, у которого $AB = 6$, $AD = 7$, $AA_1 = 10$.

2954. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A, C, D, A_1 прямоугольного параллелепипеда $ABCDA_1B_1C_1D_1$, у которого $AB = 7$, $AD = 6$, $AA_1 = 9$.

2955. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки B, C, C_1, D_1 прямоугольного параллелепипеда $ABCDA_1B_1C_1D_1$, у которого $AB = 2$, $AD = 10$, $AA_1 = 3$.

2956. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A, A_1, B_1, C_1 правильной треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$, площадь основания которой равна 6, а боковое ребро равно 2.

2957. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A, B, C, B_1, правильной треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$, площадь основания которой равна 9, а боковое ребро равно 3.

2958. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A, B, C, A_1, правильной треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$, площадь основания которой равна 8, а боковое ребро равно 6.

2959. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A, B, C, A_1, B_1, C_1 правильной треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$, площадь основания которой равна 6, а боковое ребро равно 7.

2960. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки B, C, A_1, B_1, C_1 правильной треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$, площадь основания которой равна 9, а боковое ребро равно 5.

2961. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A, B, A_1, B_1, C_1 правильной треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$, площадь основания которой равна 7, а боковое ребро равно 3.

2962. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки B, C, A_1, B_1, правильной треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$, площадь основания которой равна 9, а боковое ребро равно 7.

2963. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A, B, B_1, C_1, правильной треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$, площадь основания которой равна 2, а боковое ребро равно 9.

2964. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A, C, A_1, B_1, правильной треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$, площадь основания которой равна 6, а боковое ребро равно 5.

2965. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки D, A_1, B_1, C_1, D_1, E_1, F_1 правильной шестиугольной призмы $ABCDEFA_1B_1C_1D_1E_1F_1$, площадь основания которой равна 7, а боковое ребро равно 9.

2966. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки B, A_1, B_1, C_1, D_1, E_1, F_1 правильной шестиугольной призмы $ABCDEFA_1B_1C_1D_1E_1F_1$, площадь основания которой равна 3, а боковое ребро равно 3.

2967. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A, B, C, D, E, F C_1 правильной шестиугольной призмы $ABCDEFA_1B_1C_1D_1E_1F_1$, площадь основания которой равна 7, а боковое ребро равно 9.

2968. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A, B, C, A_1, B_1 правильной шестиугольной призмы $ABCDEFA_1B_1C_1D_1E_1F_1$, площадь основания которой равна 2, а боковое ребро равно 12.

2969. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A, E, F, A_1, E_1 правильной шестиугольной призмы $ABCDEFA_1B_1C_1D_1E_1F_1$, площадь основания которой равна 12, а боковое ребро равно 11.

2970. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A, B, C, A_1, B_1 правильной шестиугольной призмы $ABCDEFA_1B_1C_1D_1E_1F_1$, площадь основания которой равна 5, а боковое ребро равно 3.

2971. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки B, C, D, E, B_1, C_1, D_1, E_1 правильной шестиугольной призмы $ABCDEFA_1B_1C_1D_1E_1F_1$, площадь основания которой равна 12, а боковое ребро равно 7.

2972. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A, B, C, D, A_1, B_1, C_1, правильной шестиугольной призмы $ABCDEFA_1B_1C_1D_1E_1F_1$, площадь основания которой равна 6, а боковое ребро равно 5.

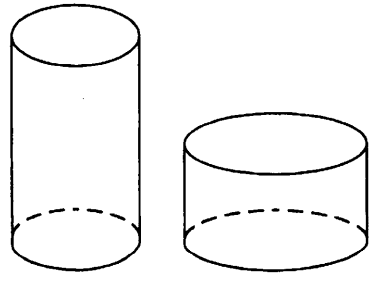
2973. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A, B, C, D, A_1, B_1, C_1, D_1 правильной шестиугольной призмы $ABCDEFA_1B_1C_1D_1E_1F_1$, площадь основания которой равна 12, а боковое ребро равно 10.

2974. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A, E, F, F_1 правильной шестиугольной призмы $ABCDEFA_1B_1C_1D_1E_1F_1$, площадь основания которой равна 10, а боковое ребро равно 9.

2975. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A, B, C, B_1 правильной шестиугольной призмы $ABCDEFA_1B_1C_1D_1E_1F_1$, площадь основания которой равна 12, а боковое ребро равно 3.

2976. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются точки A_1, B_1, C_1 B правильной шестиугольной призмы $ABCDEFA_1B_1C_1D_1E_1F_1$, площадь основания которой равна 6, а боковое ребро равно 15.

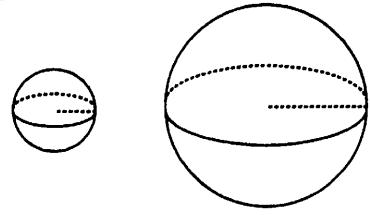
2977. Дано два цилиндра. Объём первого цилиндра равен 81. У второго цилиндра высота в 4 раза больше, а радиус основания в 3 раза меньше, чем у первого. Найдите объём второго цилиндра.



2978. Дано два цилиндра. Объём первого цилиндра равен 78. У второго цилиндра высота в 3 раза больше, а радиус основания в 2 раза меньше, чем у первого. Найдите объём второго цилиндра.

2979. Дано два цилиндра. Объём первого цилиндра равен 45. У второго цилиндра высота в 2 раза больше, а радиус основания в 3 раза меньше, чем у первого. Найдите объём второго цилиндра.

2980. Даны два шара. Радиус первого шара в 70 раз больше радиуса второго. Во сколько раз площадь поверхности первого шара больше площади поверхности второго?



2981. Даны два шара. Радиус первого шара в 18 раз больше радиуса второго. Во сколько раз площадь поверхности первого шара больше площади поверхности второго?

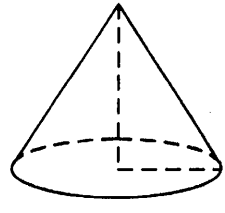
2982. Даны два шара. Радиус первого шара в 39 раз больше радиуса второго. Во сколько раз площадь поверхности первого шара больше площади поверхности второго?

2983. Во сколько раз уменьшится объём конуса, если его высота уменьшится в 18,5 раза, а радиус основания останется прежним?

2984. Во сколько раз уменьшится объём конуса, если его высота уменьшится в 12 раз, а радиус основания останется прежним?

2985. Во сколько раз уменьшится объём конуса, если его высота уменьшится в 8,5 раза, а радиус основания останется прежним?

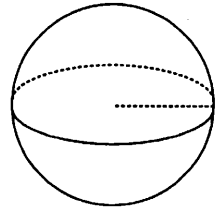
2986. Во сколько раз увеличится объём конуса, если радиус его основания увеличится в 1,5 раза, а высота останется прежней?



2987. Во сколько раз увеличится объём конуса, если радиус его основания увеличится в 26 раз, а высота останется прежней?

2988. Во сколько раз увеличится объём конуса, если радиус его основания увеличится в 13 раз, а высота останется прежней?

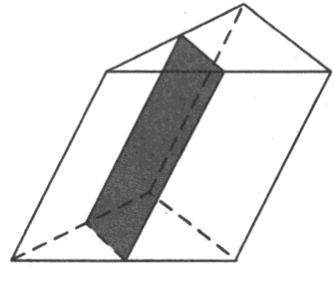
2989. Во сколько раз увеличится объём шара, если его радиус увеличить в три раза?



2990. Во сколько раз увеличится объём шара, если его радиус увеличить в семь раз?

2991. Во сколько раз увеличится объём шара, если его радиус увеличить в двенадцать раз?

2992. Через среднюю линию основания треугольной призмы, объём которой равен 32, проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Найдите объём отсечённой треугольной призмы.

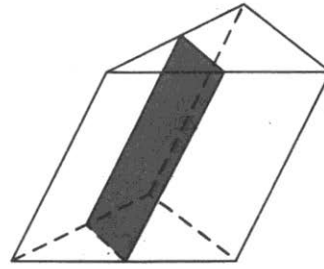


2993. Через среднюю линию основания треугольной призмы, объём которой равен 46, проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Найдите объём отсечённой треугольной призмы.

2994. Через среднюю линию основания треугольной призмы, объём которой равен 60, проведена плоскость, парал-

лельная боковому ребру. Найдите объём отсечённой треугольной призмы.

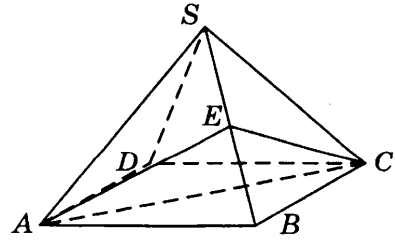
2995. Через среднюю линию основания треугольной призмы проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Найдите объём этой призмы, если объём отсечённой треугольной призмы равен 5.



2996. Через среднюю линию основания треугольной призмы проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Найдите объём этой призмы, если объём отсечённой треугольной призмы равен 5,5.

2997. Через среднюю линию основания треугольной призмы проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Найдите объём этой призмы, если объём отсечённой треугольной призмы равен 21.

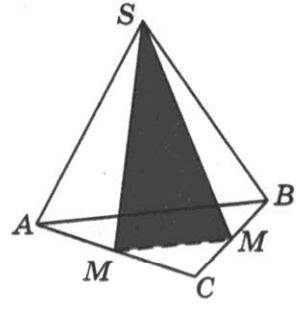
2998. Объём правильной четырехугольной пирамиды $SABCD$ равен 132. Точка E — середина ребра SB. Найдите объём треугольной пирамиды $EABC$.



2999. Объём правильной четырехугольной пирамиды $SABCD$ равен 152. Точка E — середина ребра SB. Найдите объём треугольной пирамиды $EABC$.

3000. Объём правильной четырехугольной пирамиды $SABCD$ равен 180. Точка E — середина ребра SB. Найдите объём треугольной пирамиды $EABC$.

3001. От треугольной пирамиды, объём которой равен 38, отсечена треугольная пирамида плоскостью, проходящей через вершину пирамиды и среднюю линию основания. Найдите объём отсечённой треугольной пирамиды.



3002. От треугольной пирамиды, объём которой равен 44, отсечена треугольная пирамида плоскостью, проходящей через вершину пирамиды и среднюю линию основания. Найдите объём отсечённой треугольной пирамиды.

3003. От треугольной пирамиды, объём которой равен 46, отсечена треугольная пирамида плоскостью, проходящей через вершину пирамиды и среднюю линию основания. Найдите объём отсечённой треугольной пирамиды.

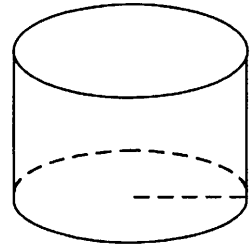
3004. Объём треугольной пирамиды равен 30. Плоскость проходит через сторону основания этой пирамиды и пересекает противоположное боковое ребро в точке, делящей его в отношении 7:3, считая от вершины пирамиды. Найдите больший из объёмов пирамид, на которые плоскость разбивает исходную пирамиду.

3005. Объём треугольной пирамиды равен 36. Плоскость проходит через сторону основания этой пирамиды и пересекает противоположное боковое ребро в точке,

делящей его в отношении 7:5, считая от вершины пирамиды. Найдите больший из объёмов пирамид, на которые плоскость разбивает исходную пирамиду.

3006. Объём треугольной пирамиды равен 12. Плоскость проходит через сторону основания этой пирамиды и пересекает противоположное боковое ребро в точке, делящей его в отношении 1:5, считая от вершины пирамиды. Найдите больший из объёмов пирамид, на которые плоскость разбивает исходную пирамиду.

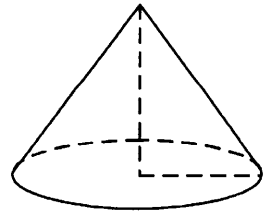
3007. Длина окружности основания цилиндра равна 4, высота равна 7. Найдите площадь боковой поверхности цилиндра.



3008. Длина окружности основания цилиндра равна 5, высота равна 4. Найдите площадь боковой поверхности цилиндра.

3009. Длина окружности основания цилиндра равна 4, высота равна 2. Найдите площадь боковой поверхности цилиндра.

3010. Длина окружности основания конуса равна 7, образующая равна 2. Найдите площадь боковой поверхности конуса.



3011. Длина окружности основания конуса равна 5, образующая равна 10. Найдите площадь боковой поверхности конуса.

3012. Длина окружности основания конуса равна 2, образующая равна 3. Найдите площадь боковой поверхности конуса.

3013. Во сколько раз увеличится площадь боковой поверхности конуса, если его образующая увеличится в 11 раз, а радиус основания останется прежним?

3014. Во сколько раз увеличится площадь боковой поверхности конуса, если его образующая увеличится в 15 раз, а радиус основания останется прежним?

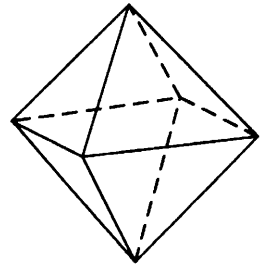
3015. Во сколько раз увеличится площадь боковой поверхности конуса, если его образующая увеличится в 43 раза, а радиус основания останется прежним?

3016. Во сколько раз уменьшится площадь боковой поверхности конуса, если радиус его основания уменьшится в 8 раз, а образующая останется прежней?

3017. Во сколько раз уменьшится площадь боковой поверхности конуса, если радиус его основания уменьшится в 28 раз, а образующая останется прежней?

3018. Во сколько раз уменьшится площадь боковой поверхности конуса, если радиус его основания уменьшится в 11 раз, а образующая останется прежней?

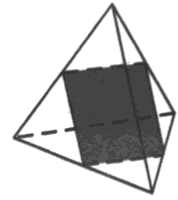
3019. Во сколько раз увеличится площадь поверхности октаэдра, если все его рёбра увеличить в 26 раз?



3020. Во сколько раз увеличится площадь поверхности октаэдра, если все его рёбра увеличить в 17 раз?

3021. Во сколько раз увеличится площадь поверхности октаэдра, если все его рёбра увеличить в 42 раза?

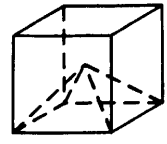
3022. Рёбра правильного тетраэдра равны 25. Найдите площадь сечения, проходящего через середины четырёх его рёбер.



3023. Рёбра правильного тетраэдра равны 6. Найдите площадь сечения, проходящего через середины четырёх его ребер.

3024. Рёбра правильного тетраэдра равны 27. Найдите площадь сечения, проходящего через середины четырёх его рёбер.

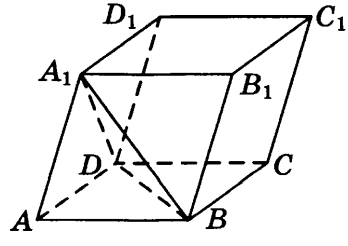
3025. Объём куба равен 123. Найдите объём четырёхугольной пирамиды, основанием которой является грань куба, а вершиной — центр куба.



3026. Объём куба равен 111. Найдите объём четырёхугольной пирамиды, основанием которой является грань куба, а вершиной — центр куба.

3027. Объём куба равен 6. Найдите объём четырёхугольной пирамиды, основанием которой является грань куба, а вершиной — центр куба.

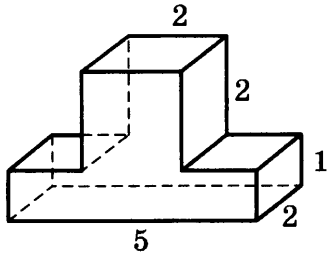
3028. Найдите объём параллелепипеда $ABCDA_1B_1C_1D_1$, если объём треугольной пирамиды $ABDA_1$ равен 3.



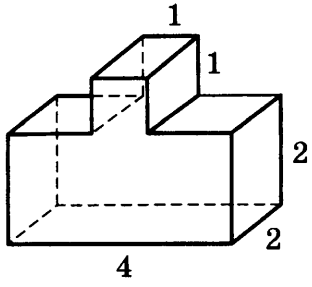
3029. Найдите объём параллелепипеда $ABCDA_1B_1C_1D_1$, если объём треугольной пирамиды $ABDA_1$ равен 1.

3030. Найдите объём параллелепипеда $ABCDA_1B_1C_1D_1$, если объём треугольной пирамиды $ABDA_1$ равен 5.

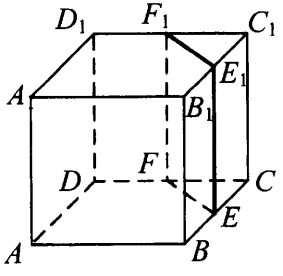
3031. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



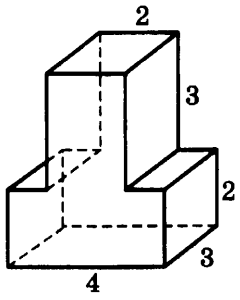
3032. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



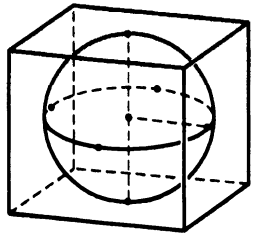
3033. В кубе $ABCDA_1B_1C_1D_1$ точки E, F, E_1 и F_1 являются серединами рёбер BC, DC, B_1C_1 и D_1C_1 соответственно. Объём призмы, отсекаемой от куба плоскостью EFF_1, равен 21. Найдите объём куба.



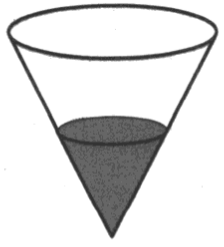
3034. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



3035. Шар, объём которого равен π, вписан в куб. Найдите объём куба.

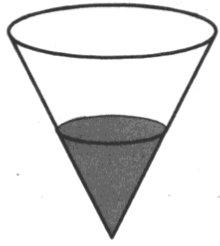


3036. В сосуд, имеющий форму конуса, налили 25 мл жидкости до половины высоты сосуда (см. рис.). Сколько миллилитров жидкости нужно долить в сосуд, чтобы заполнить его доверху?

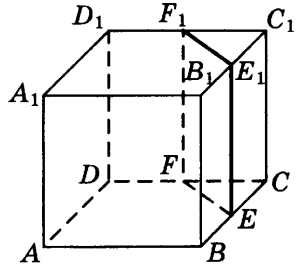


3037. В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 98 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если её перелить во второй цилиндрический сосуд, диаметр которого в 7 раз больше диаметра первого? Ответ выразите в сантиметрах.

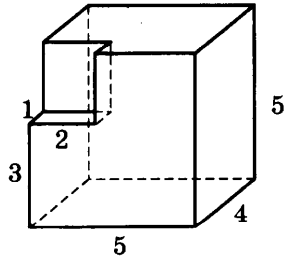
3038. В сосуд, имеющий форму конуса, налили 50 мл жидкости до половины высоты сосуда (см. рис.) Сколько миллилитров жидкости нужно долить в сосуд, чтобы заполнить его доверху?



3039. В кубе $ABCDA_1B_1C_1D_1$ точки E, F, E_1 и F_1 являются серединами рёбер BC, DC, B_1C_1 и D_1C_1 соответственно. Объём призмы, отсекаемой от куба плоскостью EFF_1, равен 1. Найдите объём куба.

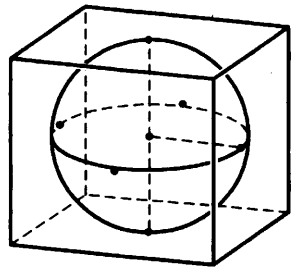


3040. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



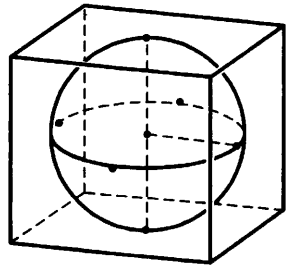
3041. Объём цилиндра равен 12. Чему равен объём конуса, который имеет такое же основание и такую же высоту, как и данный цилиндр?

3042. Шар, объём которого равен 42π, вписан в куб. Найдите объём куба.

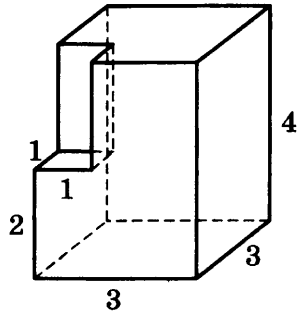


3043. Объём данного правильного тетраэдра равен 64. Найдите объём правильного тетраэдра, ребро которого в 2 раза меньше ребра данного тетраэдра.

3044. Шар, объём которого равен 21π, вписан в куб. Найдите объём куба.



3045. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



3046. В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ точка O — центр основания, S вершина, $SO = 7$, $AC = 48$. Найдите боковое ребро SB.

3047. В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ точка O — центр основания, S вершина, $SO = 20$, $BD = 30$. Найдите боковое ребро SC.

3048. В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ точка O — центр основания, S вершина, $SO = 8$, $AC = 30$. Найдите боковое ребро SB.

3049. В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ точка O — центр основания, S вершина, $SC = 15$, $AC = 18$. Найдите длину отрезка SO.

3050. В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ точка O — центр основания, S вершина, $SB = 17$, $BD = 30$. Найдите длину отрезка SO.

3051. В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ точка O — центр основания, S вершина, $SB = 25$, $AC = 14$. Найдите длину отрезка SO.

3052. В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ точка O — центр основания, S вершина, $SO = 24$, $SC = 25$. Найдите длину отрезка BD.

3053. В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ точка O — центр основания, S вершина, $SO = 12$, $SD = 20$. Найдите длину отрезка AC.

3054. В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ точка O — центр основания, S вершина, $SO = 8$, $SB = 10$. Найдите длину отрезка BD.

3055. В правильной треугольной пирамиде $SABC$ M — середина ребра BC, S — вершина. Известно, что $AB = 6$, а $SM = 5$. Найдите площадь боковой поверхности.

3056. В правильной треугольной пирамиде $SABC$ M — середина ребра AB, S — вершина. Известно, что $BC = 4$, а $SM = 29$. Найдите площадь боковой поверхности.

3057. В правильной треугольной пирамиде $SABC$ Q — середина ребра AB, S — вершина. Известно, что

$BC = 7$, а $SQ = 28$. Найдите площадь боковой поверхности.

3058. В правильной треугольной пирамиде $SABC$ M — середина ребра BC, S — вершина. Известно, что $AB = 6$, а площадь боковой поверхности равна 45. Найдите длину отрезка SM.

2959. В правильной треугольной пирамиде $SABC$ M — середина ребра AB, S — вершина. Известно, что $BC = 4$, а площадь боковой поверхности равна 174. Найдите длину отрезка SM.

3060. В правильной треугольной пирамиде $SABC$ Q — середина ребра AB, S — вершина. Известно, что $BC = 7$, а площадь боковой поверхности равна 294. Найдите длину отрезка SQ.

3061. В правильной треугольной пирамиде $SABC$ M — середина ребра BC, S — вершина. Известно, что $SM = 5$, а площадь боковой поверхности равна 45. Найдите длину отрезка AB.

3062. В правильной треугольной пирамиде $SABC$ M — середина ребра AB, S — вершина. Известно, что $SM = 29$, а площадь боковой поверхности равна 174. Найдите длину отрезка BC.

3063. В правильной треугольной пирамиде $SABC$ Q — середина ребра AB, S — вершина. Известно, что $SQ = 28$, а площадь боковой поверхности равна 294. Найдите длину отрезка BC.

3064. В правильной треугольной пирамиде $SABC$ медианы основания пересекаются в точке P. Площадь треугольника ABC равна 8, объём пирамиды равен 48. Найдите длину отрезка PS.

3065. В правильной треугольной пирамиде $SABC$ медианы основания пересекаются в точке K. Площадь треугольника ABC равна 11, объём пирамиды равен 88. Найдите длину отрезка KS.

3066. В правильной треугольной пирамиде $SABC$ медианы основания пересекаются в точке R. Площадь треугольника ABC равна 3, объём пирамиды равен 18. Найдите длину отрезка RS.

3067. В правильной треугольной пирамиде $SABC$ медианы основания пересекаются в точке K. Объём пирамиды равен 80, $KS = 15$. Найдите площадь треугольника ABC.

3068. В правильной треугольной пирамиде $SABC$ медианы основания пересекаются в точке O. Объём пирамиды равен 100, $OS = 12$. Найдите площадь треугольника ABC.

3069. В правильной треугольной пирамиде $SABC$ медианы основания пересекаются в точке K. Объём пирамиды равен 70, $KS = 21$. Найдите площадь треугольника ABC.

3070. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA_1B_1C_1D_1$ известны $D_1B = \sqrt{42}$, $BB_1 = 4$, $B_1C_1 = 1$. Найдите длину ребра A_1B_1.

3071. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA_1B_1C_1D_1$ известны $D_1B = \sqrt{77}$, $BB_1 = 5$, $B_1C_1 = 6$. Найдите длину ребра A_1B_1.

3072. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA_1B_1C_1D_1$ известны $BD_1 = \sqrt{62}$, $AA_1 = 6$, $B_1C_1 = 1$. Найдите длину ребра AB.

3073. Высота конуса равна 7, а диаметр основания — 48. Найдите образующую конуса.

3074. Высота конуса равна 15, а диаметр основания — 16. Найдите образующую конуса.

3075. Высота конуса равна 5, а диаметр основания — 24. Найдите образующую конуса.

3076. Высота конуса равна 5, а длина образующей — 13. Найдите диаметр основания конуса.

3077. Высота конуса равна 12, а длина образующей — 15. Найдите диаметр основания конуса.

3078. Высота конуса равна 24, а длина образующей — 25. Найдите диаметр основания конуса.

3079. Диаметр основания конуса равен 14, а длина образующей — 25. Найдите высоту конуса.

3080. Диаметр основания конуса равен 30, а длина образующей — 17. Найдите высоту конуса.

3081. Диаметр основания конуса равен 24, а длина образующей — 13. Найдите высоту конуса.

3082. Площадь боковой поверхности цилиндра равна 72π, а диаметр основания — 9. Найдите высоту цилиндра.

3083. Площадь боковой поверхности цилиндра равна 56π, а диаметр основания — 8. Найдите высоту цилиндра.

3084. Площадь боковой поверхности цилиндра равна 10π, а диаметр основания — 5. Найдите высоту цилиндра.

3085. Площадь боковой поверхности цилиндра равна 40π, а высота — 4. Найдите диаметр основания.

3086. Площадь боковой поверхности цилиндра равна 40π, а высота — 5. Найдите диаметр основания.

3087. Площадь боковой поверхности цилиндра равна 45π, а высота — 5. Найдите диаметр основания.

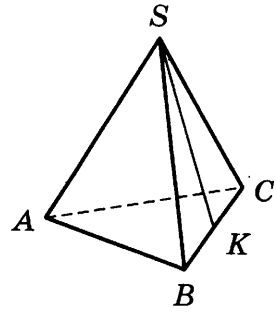
3088. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA_1B_1C_1D_1$ известны $D_1C_1 = \sqrt{185}$, $AA_1 = 2$, $A_1D_1 = 6$. Найдите длину диагонали C_1A.

3089. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA_1B_1C_1D_1$ известны $AB = \sqrt{111}$, $BB_1 = 7$, $B_1C_1 = 3$. Найдите длину диагонали BD_1.

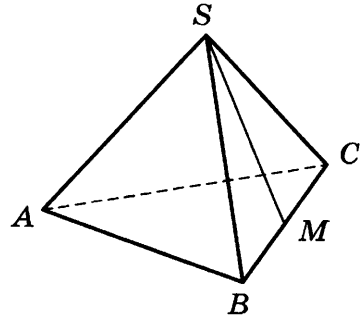
3090. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA_1B_1C_1D_1$ известны $A_1B_1 = \sqrt{92}$, $AA_1 = 4$, $A_1D_1 = 6$. Найдите длину диагонали D_1B.

3091. В правильной треугольной пирамиде $SABC$ точка K — середина ребра BC, S — вершина. Известно, что

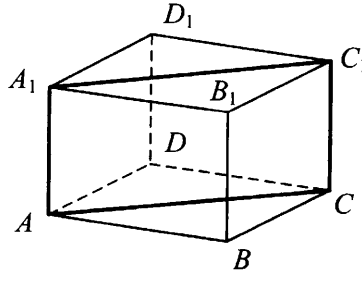
$AB = 6$, а длина отрезка $SK = 7$. Найдите площадь боковой поверхности пирамиды.



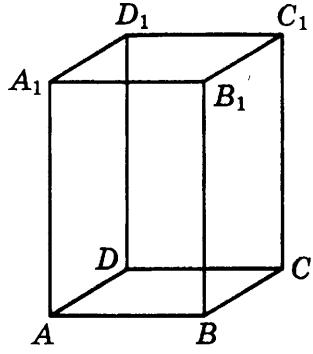
3092. В правильной треугольной пирамиде $SABC$ точка M — середина ребра BC, S — вершина. Известно, что $AB = 6$, а площадь боковой поверхности равна 45. Найдите длину отрезка SM.



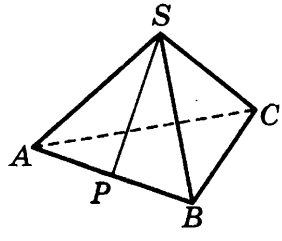
3093. В правильной четырёхугольной призме $ABCDA_1B_1C_1D_1$ ребро AA_1 равно 8, а диагональ BD_1 равна 17. Найдите площадь сечения призмы плоскостью, проходящей через точки A, A_1 и C.



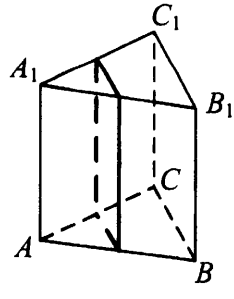
3094. Диагональ правильной четырёхугольной призмы наклонена к плоскости основания под углом 30°. Боковое ребро равно 3. Найдите диагональ призмы.



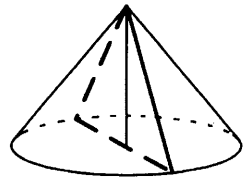
3095. В правильной треугольной пирамиде $SABC$ точка P — середина ребра AB, S — вершина. Известно, что $BC = 4$, а площадь боковой поверхности равна 24. Найдите длину отрезка SP.



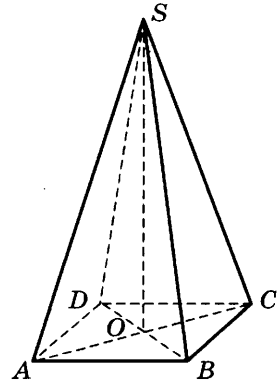
3096. В правильной треугольной призме $ABCA_1B_1C_1$ стороны оснований равны 1, боковые рёбра равны 11. Найдите площадь сечения призмы плоскостью, проходящей через середины рёбер AB, AC, A_1B_1 и A_1C_1.



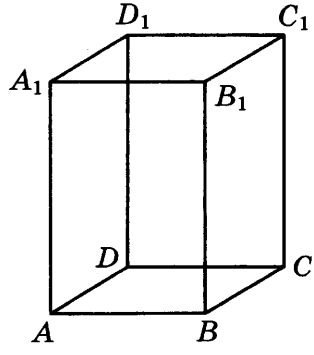
3097. Диаметр основания конуса равен 14, а длина образующей — 25. Найдите площадь осевого сечения этого конуса.



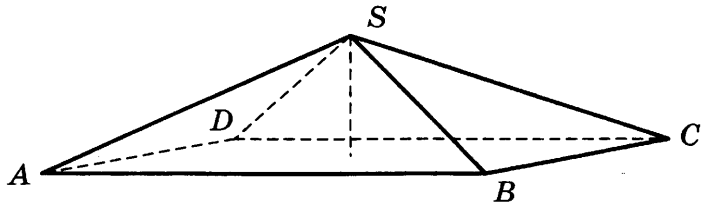
3098. В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ точка O — центр основания, S — вершина, $SA = 13$, $BD = 10$. Найдите длину отрезка SO.



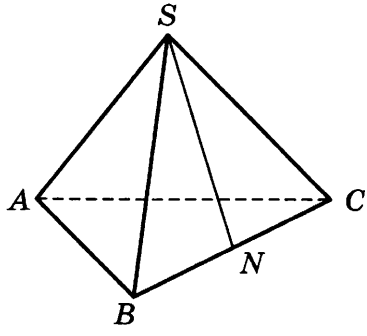
3099. Диагональ правильной четырёхугольной призмы наклонена к плоскости основания под углом 30°. Боковое ребро равно 3. Найдите диагональ призмы.



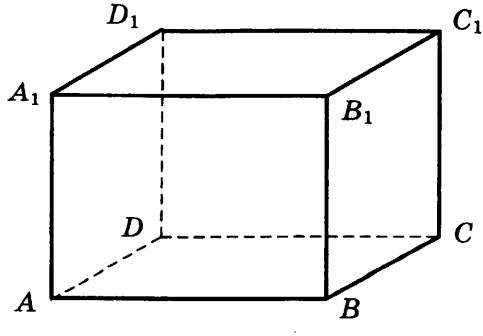
3100. В правильной четырёхугольной пирамиде высота равна 2, боковое ребро равно 8. Найдите её объём.



3101. В правильной треугольной пирамиде $SABC$ точка N — середина ребра BC, S — вершина. Известно, что $SN = 6$, а площадь боковой поверхности равна 72. Найдите длину отрезка AB.

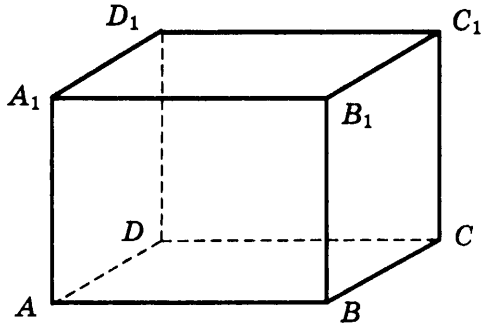


3102. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA_1B_1C_1D_1$ известны длины рёбер: $AB = 27$, $AD = 36$, $AA_1 = 10$. Найдите площадь сечения, проходящего через вершины D, D_1 и B.

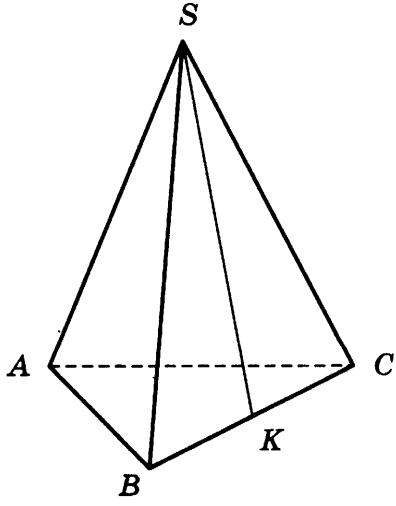


3103. Стороны основания правильной четырёхугольной пирамиды равны 6, боковые рёбра равны 5. Найдите площадь поверхности этой пирамиды.

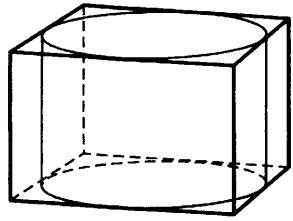
3104. В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA_1B_1C_1D_1$ известны длины рёбер: $AB = 3$, $AD = 4$, $AA_1 = 32$. Найдите площадь сечения, проходящего через вершины C, C_1 и A.



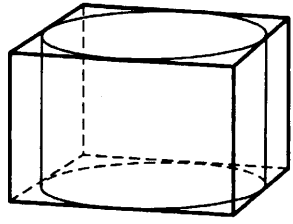
3105. В правильной треугольной пирамиде $SABC$ точка K — середина ребра BC, S — вершина. Известно, что $SK = 10$, а площадь боковой поверхности равна 60. Найдите длину отрезка AB.



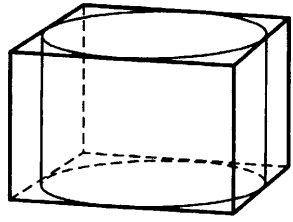
3106. Прямоугольный параллелепипед описан около цилиндра, радиус основания и высота которого равны 5,5. Найдите объём параллелепипеда.



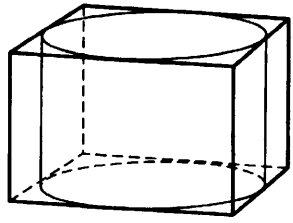
3107. Прямоугольный параллелепипед описан около цилиндра, радиус основания и высота которого равны 9. Найдите объём параллелепипеда.



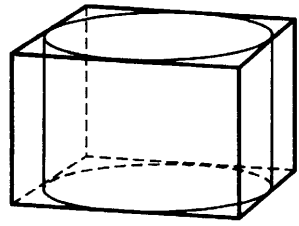
3108. Прямоугольный параллелепипед описан около цилиндра, радиус основания которого равен 5. Объём параллелепипеда равен 50. Найдите высоту цилиндра.



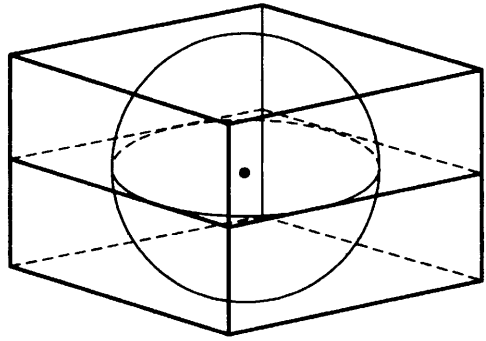
3109. Прямоугольный параллелепипед описан около цилиндра, радиус основания которого равен 4. Объём параллелепипеда равен 32. Найдите высоту цилиндра.



3110. Прямоугольный параллелепипед описан около цилиндра, радиус основания которого равен 4. Объём параллелепипеда равен 64. Найдите высоту цилиндра.

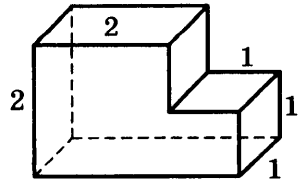


3111. Прямоугольный параллелепипед описан около сферы радиуса 6. Найдите его объём.

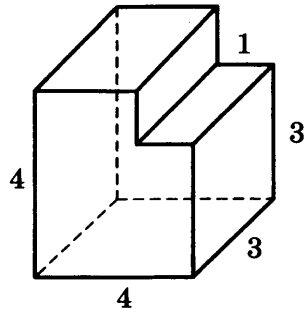


3112. Прямоугольный параллелепипед (см. рис. к задаче 3111), описан около сферы радиуса 8. Найдите его объём.

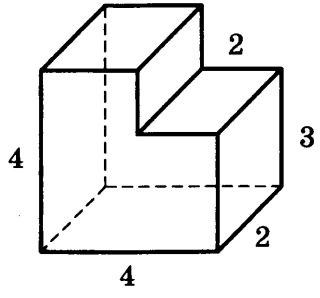
3113. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы многогранника прямые).



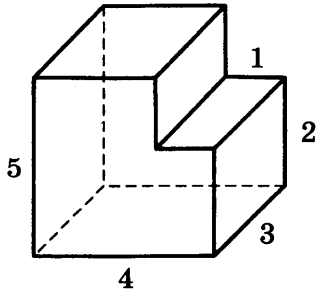
3114. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы многогранника прямые).



3115. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы многогранника прямые).

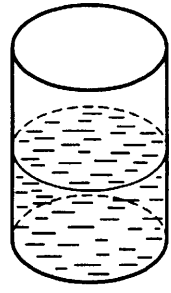


3116. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы многогранника прямые).



3117. В цилиндрический сосуд налили 2100 $см^3$ воды. Уровень воды при этом достигает высоты 20 см. В жид-

кость полностью погрузили деталь. При этом уровень жидкости в сосуде поднялся на 5 см. Чему равен объём детали? Ответ выразите в $см^3$.



3118. В цилиндрический сосуд (см. рис. к задаче 3117) налили 3000 $см^3$ воды. Уровень воды при этом достигает высоты 15 см. В жидкость полностью погрузили деталь. При этом уровень жидкости в сосуде поднялся на 6 см. Чему равен объём детали? Ответ выразите в $см^3$.

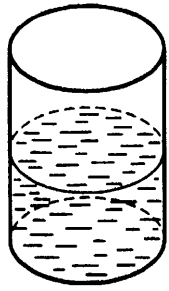
3119. В цилиндрический сосуд (см. рис. к задаче 3117) налили 1700 $см^3$ воды. Уровень воды при этом достигает высоты 10 см. В жидкость полностью погрузили деталь. При этом уровень жидкости в сосуде поднялся на 5 см. Чему равен объём детали? Ответ выразите в $см^3$.

3120. В цилиндрическом сосуде (см. рис. к задаче 3117) уровень жидкости достигает 12 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если её перелить во второй сосуд, диаметр основания которого в 2 раза больше первого?

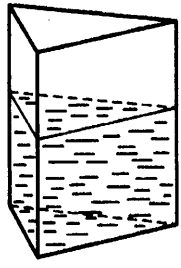
3121. В цилиндрическом сосуде (см. рис. к задаче 3117) уровень жидкости достигает 50 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если её перелить во второй сосуд, диаметр основания которого в 5 раз больше первого?

3122. В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 45 см. На какой высоте будет находиться уровень

жидкости, если её перелить во второй сосуд, диаметр основания которого в 3 раза больше первого?



3123. В сосуд, имеющий форму правильной треугольной призмы, налили 1900 см^3 воды и погрузили в воду деталь. При этом уровень воды поднялся с отметки 20 см до отметки 22 см. Найдите объём детали. Ответ выразите в см^3.

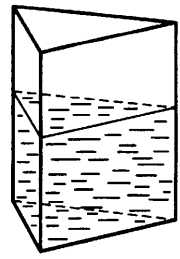


3124. В сосуд, имеющий форму правильной треугольной призмы (см. рис. к задаче 3123), налили 1100 см^3 воды и погрузили в воду деталь. При этом уровень воды поднялся с отметки 22 см до отметки 25 см. Найдите объём детали. Ответ выразите в см^3.

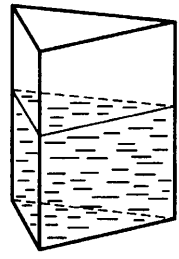
3125. В сосуд, имеющий форму правильной треугольной призмы (см. рис. к задаче 3123), налили 1400 см^3 воды и погрузили в воду деталь. При этом уровень воды поднялся с отметки 24 см до отметки 27 см. Найдите объём детали. Ответ выразите в см^3.

3126. В сосуд, имеющий форму правильной треугольной призмы, налили 1000 см^3 воды и погрузили в воду де-

таль. При этом уровень воды поднялся с отметки 25 см до отметки 27 см. Найдите объём детали. Ответ выразите в $см^3$.



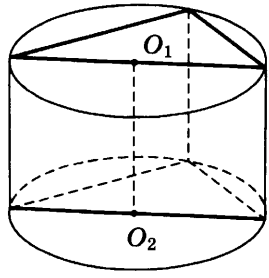
3127. В сосуд, имеющий форму правильной треугольной призмы, налили воду. Уровень воды достигает 4 см. На какой высоте будет находиться уровень воды, если её перелить в другой такой же сосуд, у которого сторона основания в 2 раза больше, чем у первого?



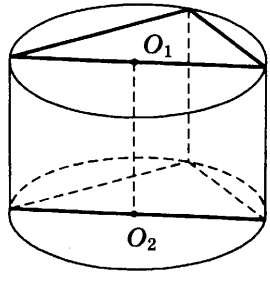
3128. В сосуд, имеющий форму правильной треугольной призмы (см. рис. к задаче 3127), налили воду. Уровень воды достигает 32 см. На какой высоте будет находиться уровень воды, если её перелить в другой такой же сосуд, у которого сторона основания в 4 раза больше, чем у первого?

3129. В сосуд, имеющий форму правильной треугольной призмы (см. рис. к задаче 3127), налили воду. Уровень воды достигает 54 см. На какой высоте будет находиться уровень воды, если её перелить в другой такой же сосуд, у которого сторона основания в 3 раза больше, чем у первого?

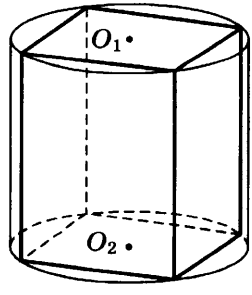
3130. В основании прямой призмы лежит прямоугольный треугольник с катетами 10 и 9. Боковые рёбра равны $\frac{2}{\pi}$. Найдите объём цилиндра, описанного около этой призмы.



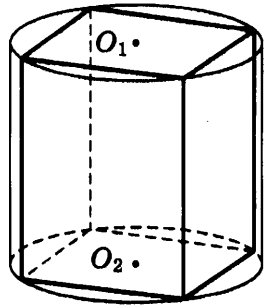
3131. В основании прямой призмы лежит прямоугольный треугольник с катетами 5 и 6. Боковые рёбра равны $\frac{10}{\pi}$. Найдите объём цилиндра, описанного около этой призмы.



3132. В основании прямой призмы лежит квадрат со стороной 9. Боковые рёбра равны $\frac{1}{\pi}$. Найдите объём цилиндра, описанного около этой призмы.



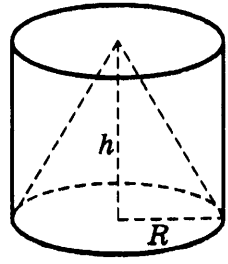
3133. В основании прямой призмы лежит квадрат со стороной 4. Боковые рёбра равны $\frac{9}{\pi}$. Найдите объём цилиндра, описанного около этой призмы.



3134. В основании прямой призмы (см. рис. к задаче 3133) лежит квадрат со стороной 7. Боковые рёбра равны $\frac{3}{\pi}$. Найдите объём цилиндра, описанного около этой призмы.

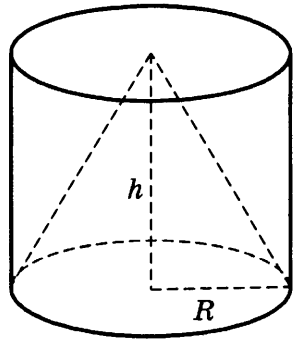
3135. В основании прямой призмы (см. рис. к задаче 3133) лежит квадрат со стороной 2. Боковые рёбра равны $\frac{4}{\pi}$. Найдите объём цилиндра, описанного около этой призмы.

3136. Цилиндр и конус имеют общее основание и общую высоту. Найдите объём цилиндра, если объём конуса равен 40.

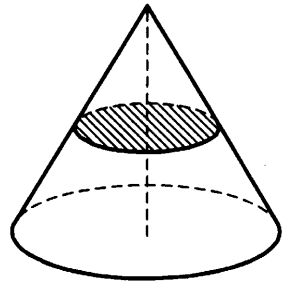


3137. Цилиндр и конус имеют общее основание и общую высоту (см. рис. к задаче 3136). Найдите объём цилиндра, если объём конуса равен 10.

3138. Цилиндр и конус имеют общее основание и общую высоту. Найдите объём цилиндра, если объём конуса равен 20.



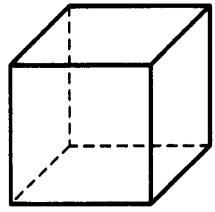
3139. Объём конуса равен 48. Через середину высоты параллельно основанию конуса проведено сечение, которое является основанием меньшего конуса с той же вершиной. Найдите объём меньшего конуса.



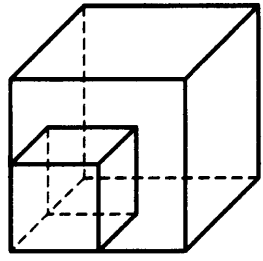
3140. Объём конуса (см. рис. к задаче 3139) равен 96. Через середину высоты параллельно основанию конуса проведено сечение, которое является основанием меньшего конуса с той же вершиной. Найдите объём меньшего конуса.

3141. Объём конуса (см. рис. к задаче 3139) равен 152. Через середину высоты параллельно основанию конуса проведено сечение, которое является основанием меньшего конуса с той же вершиной. Найдите объём меньшего конуса.

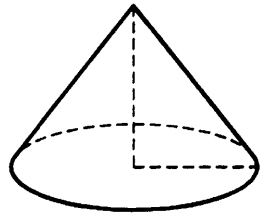
3142. Диагональ куба равна 3. Найдите площадь его поверхности.



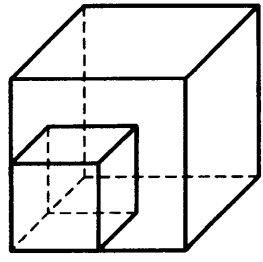
3143. Во сколько раз увеличится площадь поверхности куба, если его ребро увеличить в два раза?



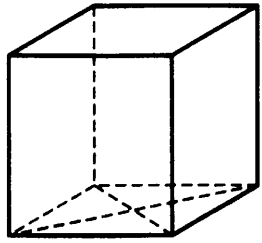
3144. Радиус основания конуса равен 3, высота равна 4. Найдите площадь поверхности конуса, делённую на π.



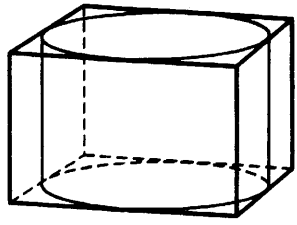
3145. Объём одного куба в 8 раз больше объёма другого куба. Во сколько раз площадь поверхности первого куба больше площади поверхности второго куба?



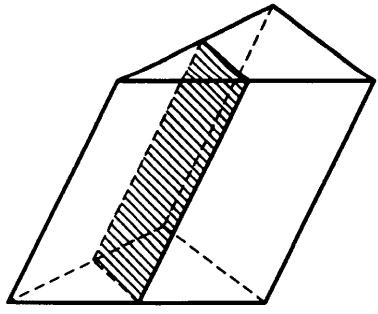
3146. В основании прямой призмы лежит ромб с диагоналями, равными 6 и 8. Площадь её поверхности равна 248. Найдите боковое ребро этой призмы.



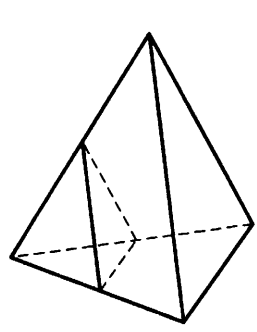
3147. Правильная четырёхугольная призма описана около цилиндра, радиус основания которого равен 1. Площадь боковой поверхности призмы равна 32. Найдите высоту цилиндра.



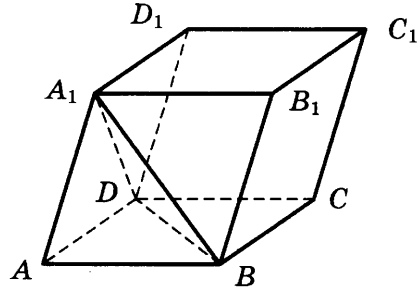
3148. Через среднюю линию основания треугольной призмы проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Площадь боковой поверхности отсечённой треугольной призмы равна 12. Найдите площадь боковой поверхности исходной призмы.



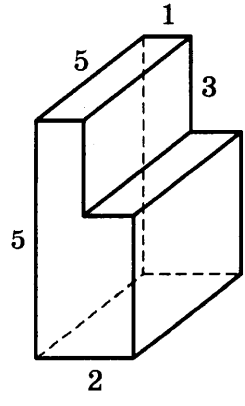
3149. Во сколько раз увеличится площадь поверхности пирамиды, если все её ребра увеличить в 2 раза?



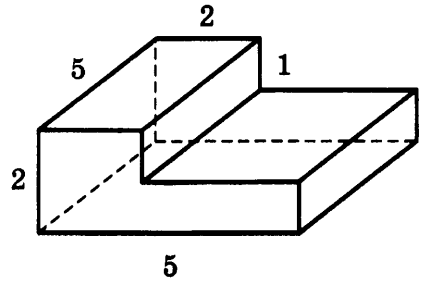
3150. Найдите объём параллелепипеда $ABCDA_1B_1C_1D_1$, если объём треугольной пирамиды $ABDA_1$ равен 3.



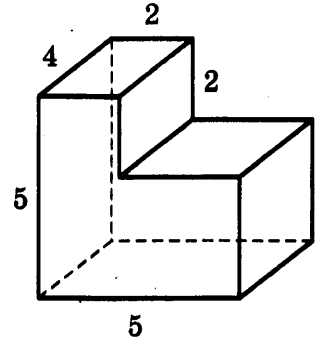
3151. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



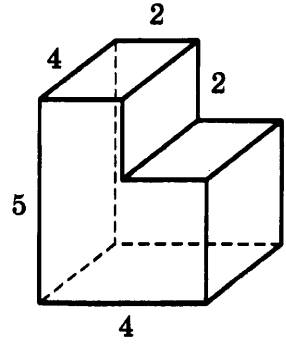
3152. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



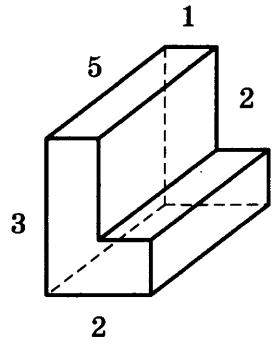
3153. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



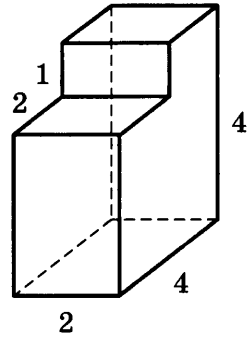
3154. Найдите площадь поверхности многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



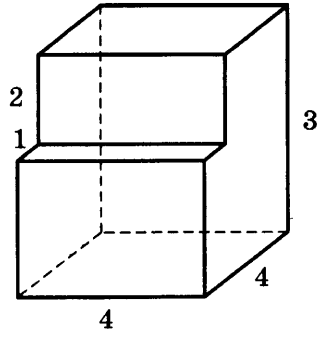
3155. Найдите площадь поверхности многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



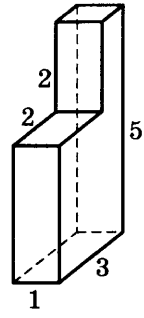
3156. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



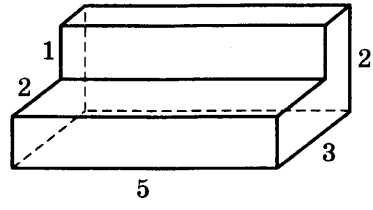
3157. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



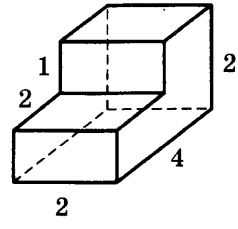
3158. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



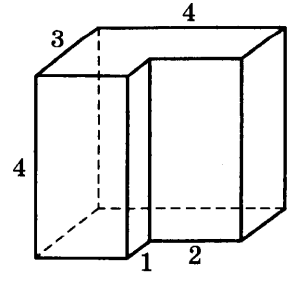
3159. Найдите площадь поверхности многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



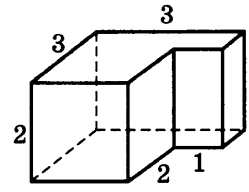
3160. Найдите площадь поверхности многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



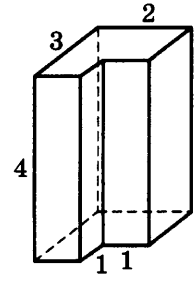
3161. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



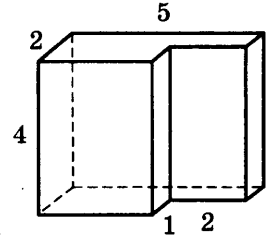
3162. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



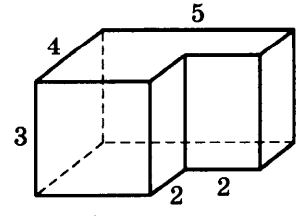
3163. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



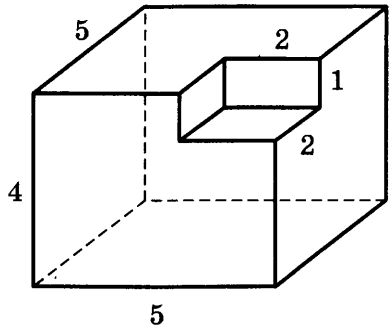
3164. Найдите площадь поверхности многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



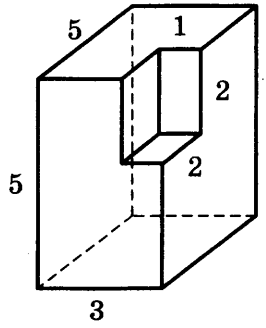
3165. Найдите площадь поверхности многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



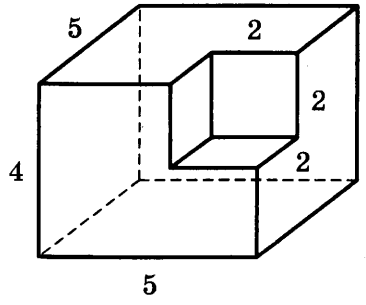
3166. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



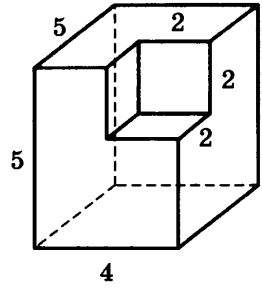
3167. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



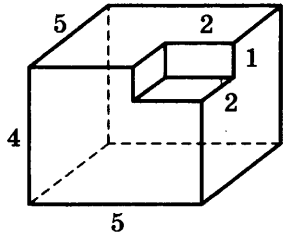
3168. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



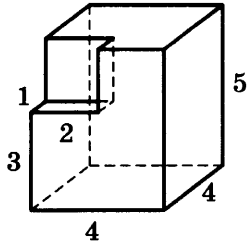
3169. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



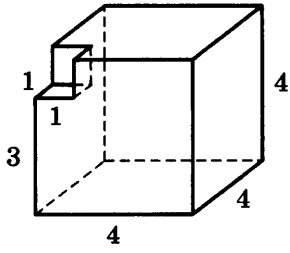
3170. Найдите площадь поверхности многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



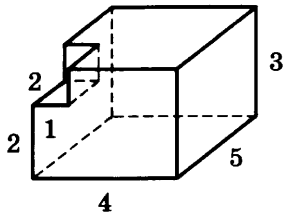
3171. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



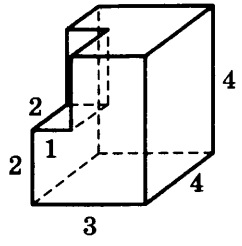
3172. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



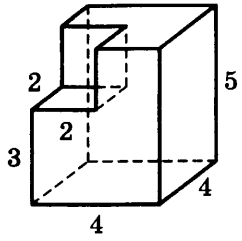
3173. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



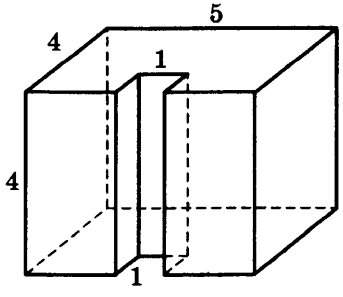
3174. Найдите площадь поверхности многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



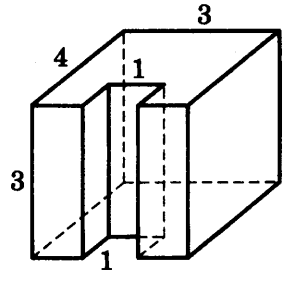
3175. Найдите площадь поверхности многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



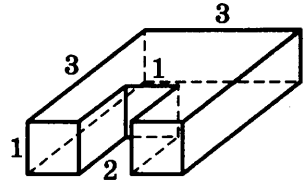
3176. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



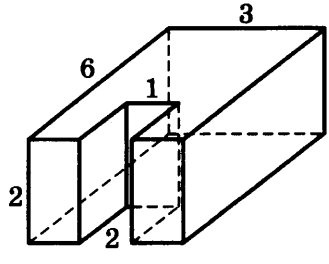
3177. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



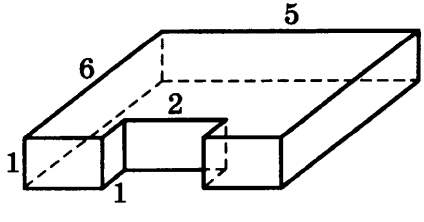
3178. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



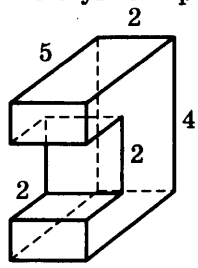
3179. Найдите площадь поверхности многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



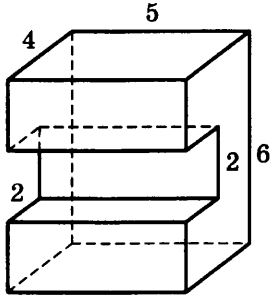
3180. Найдите площадь поверхности многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



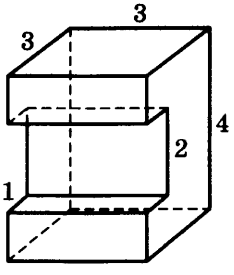
3181. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



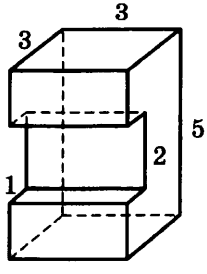
3182. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



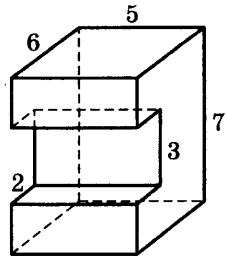
3183. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



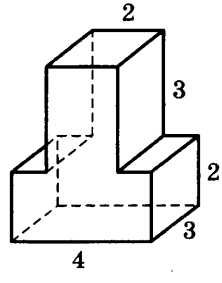
3184. Найдите площадь поверхности многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



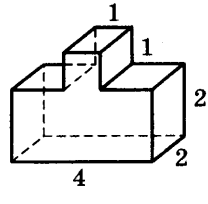
3185. Найдите площадь поверхности многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



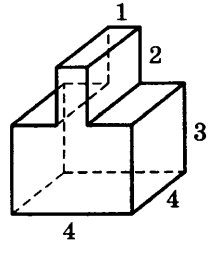
3186. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



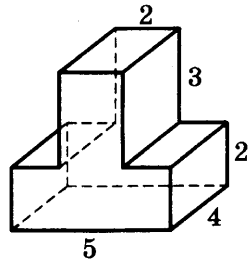
3187. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



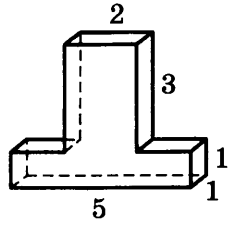
3188. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



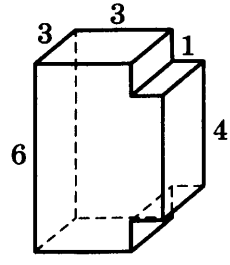
3189. Найдите площадь поверхности многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



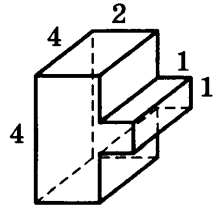
3190. Найдите площадь поверхности многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



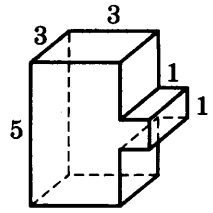
3191. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



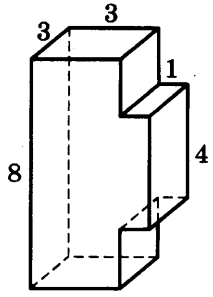
3192. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



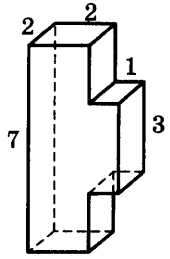
3193. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



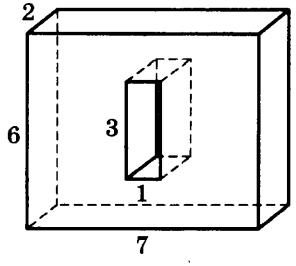
3194. Найдите площадь поверхности многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



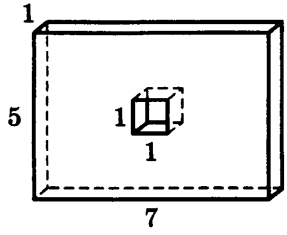
3195 Найдите площадь поверхности многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



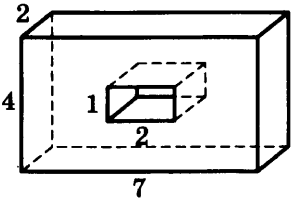
3196. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



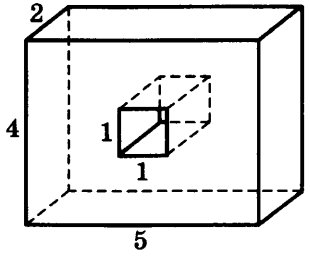
3197. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



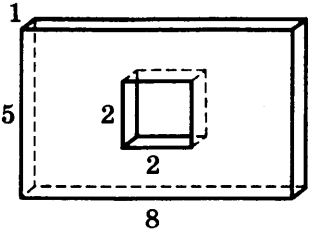
3198. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



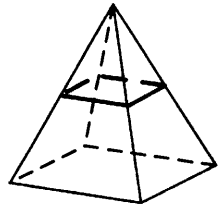
3199. Найдите площадь поверхности многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



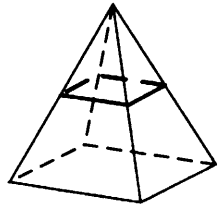
3200. Найдите площадь поверхности многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



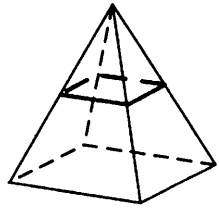
3201. В правильной четырёхугольной пирамиде все рёбра равны 5. Найдите площадь сечения пирамиды плоскостью, проходящей через середины боковых рёбер.



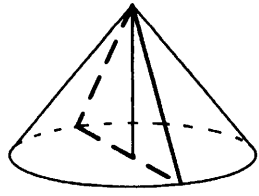
3202. В правильной четырёхугольной пирамиде все рёбра равны 80. Найдите площадь сечения пирамиды плоскостью, проходящей через середины боковых рёбер.



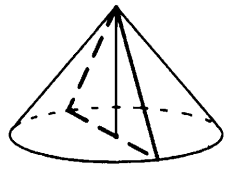
3203. В правильной четырёхугольной пирамиде все рёбра равны 66. Найдите площадь сечения пирамиды плоскостью, проходящей через середины боковых рёбер.



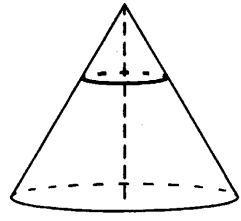
3204. Площадь основания конуса равна 16π, высота — 11. Найдите площадь осевого сечения конуса.



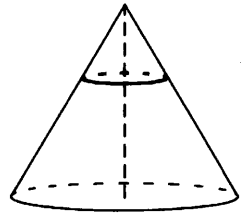
3205. Площадь основания конуса равна 4π, высота — 17. Найдите площадь осевого сечения конуса.



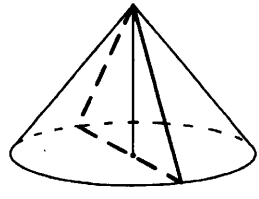
3206. Площадь основания конуса равна 144. Плоскость, параллельная плоскости основания конуса, делит его высоту на отрезки длиной 11 и 33, считая от вершины. Найдите площадь сечения конуса этой плоскостью.



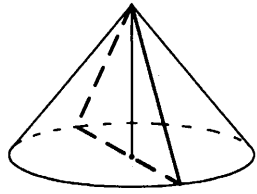
3207. Площадь основания конуса равна 36. Плоскость, параллельная плоскости основания конуса, делит его высоту на отрезки длиной 17 и 34, считая от вершины. Найдите площадь сечения конуса этой плоскостью.



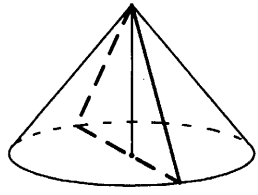
3208. Высота конуса равна 12, а длина образующей — 37. Найдите площадь осевого сечения этого конуса.



3209. Высота конуса равна 20, а длина образующей — 29. Найдите площадь осевого сечения этого конуса.



3210. Диаметр основания конуса равна 48, а длина образующей — 25. Найдите площадь осевого сечения этого конуса.

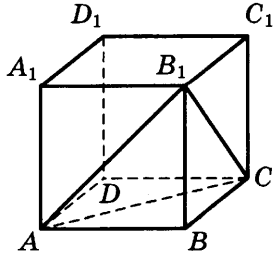


3211. Диаметр основания конуса (см. рис. к задаче 3210) равен 48, а длина образующей — 30. Найдите площадь осевого сечения этого конуса.

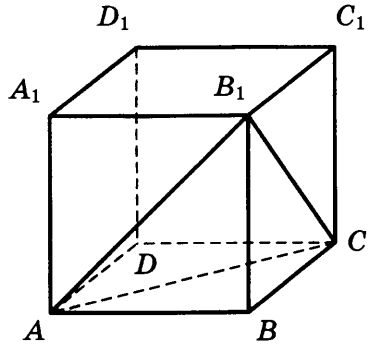
3212. Середина ребра куба со стороной 0,7 является центром шара радиуса 0,35. Найдите площадь S части поверхности шара, лежащей внутри куба. В ответе запишите S/π.

3213. Середина ребра куба со стороной 2 является центром шара радиуса 1. Найдите площадь S части поверхности шара, лежащей внутри куба. В ответе запишите S/π.

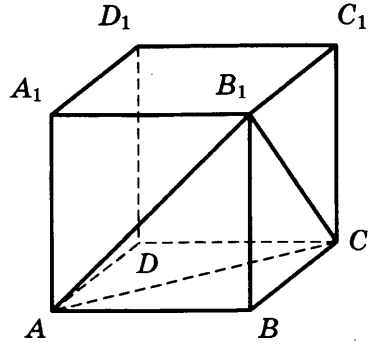
3214. Объём параллелепипеда $ABCDA_1B_1C_1D_1$ равен 1,8. Найдите объём треугольной пирамиды $ABCB_1$.



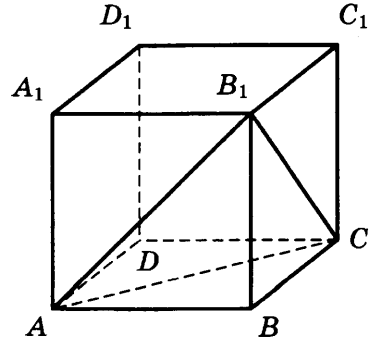
3215. Объём параллелепипеда $ABCDA_1B_1C_1D_1$ равен 3. Найдите объём треугольной пирамиды $ABCB_1$.



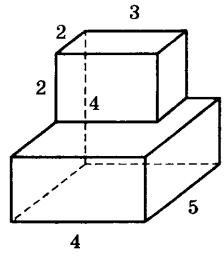
3216. Объём параллелепипеда $ABCDA_1B_1C_1D_1$ равен 3,9. Найдите объём треугольной пирамиды $ABCB_1$.



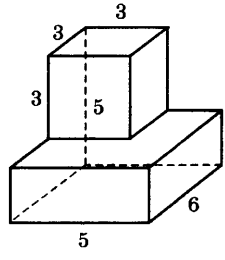
3217. Объём параллелепипеда $ABCDA_1B_1C_1D_1$ равен 4,8. Найдите объём треугольной пирамиды $ABCB_1$.



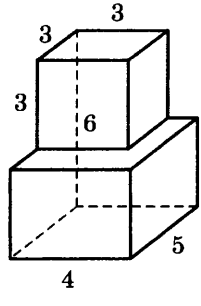
3218. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



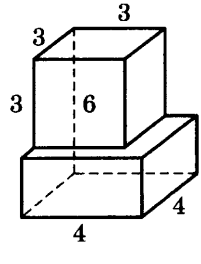
3219. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



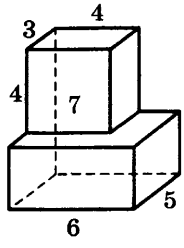
3220. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



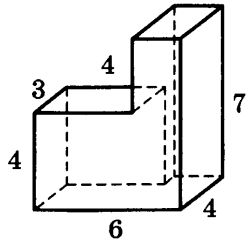
3221. Найдите площадь поверхности многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



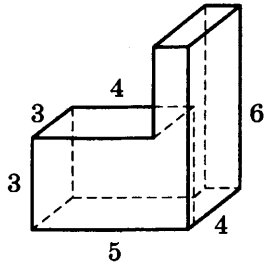
3222. Найдите площадь поверхности многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



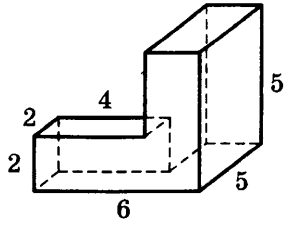
3223. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



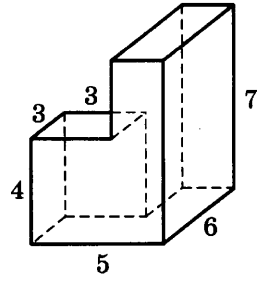
3224. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



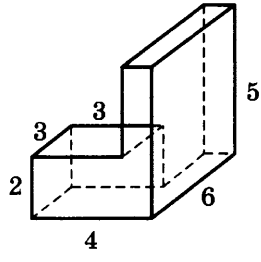
3225. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



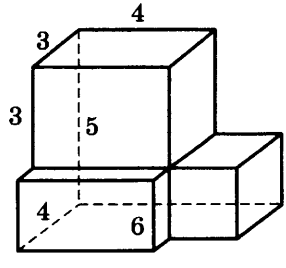
3226. Найдите площадь поверхности многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



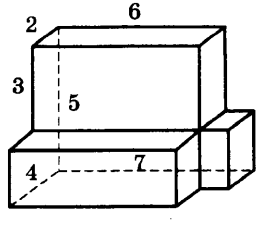
3227. Найдите площадь поверхности многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



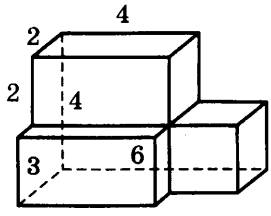
3228. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



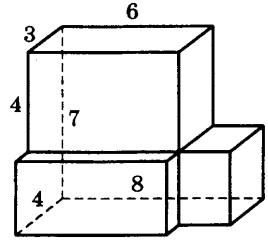
3229. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



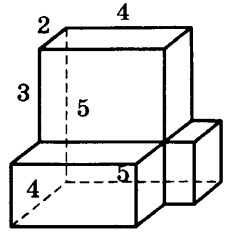
3230. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



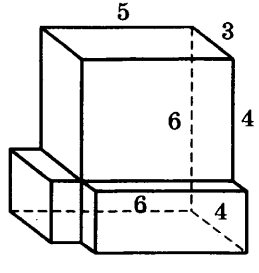
3231. Найдите площадь поверхности многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



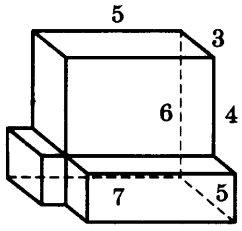
3232. Найдите площадь поверхности многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



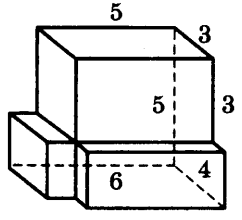
3233. Найдите объём многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы прямые).



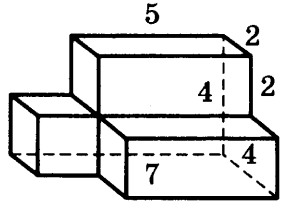
3234. Найдите объём многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



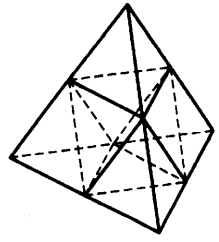
3235. Найдите площадь поверхности многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).



3236. Найдите площадь поверхности многогранника, изображённого на рисунке (все двугранные углы прямые).

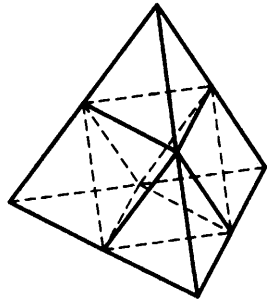


3237. Объём тетраэдра равен 1,2. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются середины сторон данного тетраэдра.

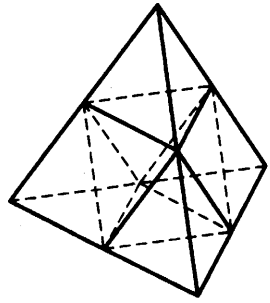


3238. Объём тетраэдра (см. рис. к задаче 3237) равен 0,7. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются середины сторон данного тетраэдра.

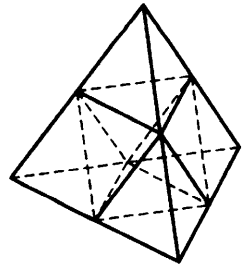
3239. Объём тетраэдра равен 0,9. Найдите объём многогранника, вершинами которого являются середины сторон данного тетраэдра.



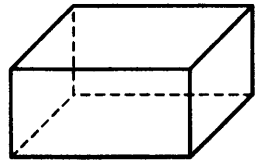
3240. Площадь поверхности тетраэдра равна 0,6. Найдите площадь поверхности многогранника, вершинами которого являются середины сторон данного тетраэдра.



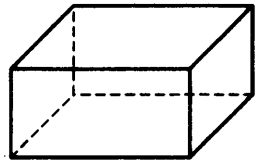
3241. Площадь поверхности тетраэдра равна 1,3. Найдите площадь поверхности многогранника, вершинами которого являются середины сторон данного тетраэдра.



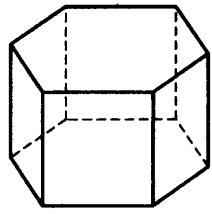
3242. Площадь грани прямоугольного параллелепипеда равна 12. Ребро, перпендикулярное этой грани, равно 4. Найдите объём параллелепипеда.



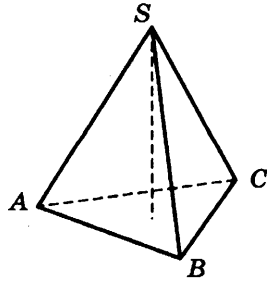
3243. Три ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 4, 6, 9. Найдите ребро равновеликого ему куба.



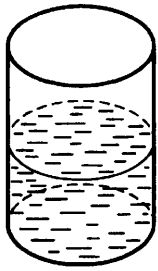
3244. Найдите объём правильной шестиугольной призмы, стороны основания которой равны 1, а боковые рёбра равны $\sqrt{3}$.



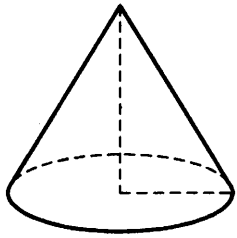
3245. Найдите объём правильной треугольной пирамиды, стороны основания которой равны 1, а высота равна $\sqrt{3}$.



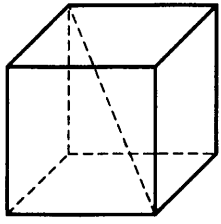
3246. В цилиндрический сосуд, в котором находится 6 литров воды, опущена деталь. При этом уровень жидкости в сосуде поднялся в 1,5 раза. Чему равен объём детали?



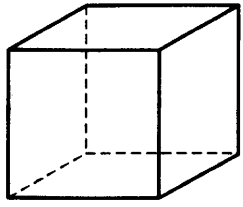
3247. Во сколько раз увеличится объём конуса, если радиус его основания увеличить в 1,5 раза?



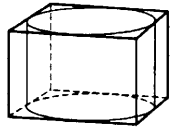
3248. Диагональ куба равна $\sqrt{12}$. Найдите его объём.



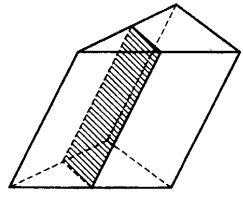
3249. Если каждое ребро куба увеличить на 1, то его объём увеличится на 19. Найдите ребро куба.



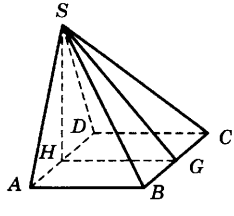
3250. Прямоугольный параллелепипед описан около цилиндра, радиус основания которого равен 1. Объём параллелепипеда равен 8. Найдите высоту цилиндра.



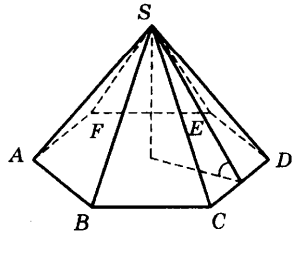
3251. Через среднюю линию основания треугольной призмы проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Объём отсечённой треугольной призмы равен 5. Найдите объём исходной призмы.



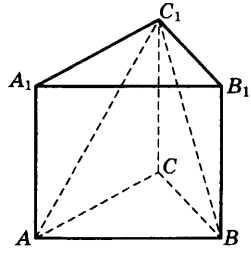
3252. Основанием пирамиды служит прямоугольник, одна боковая грань перпендикулярна плоскости основания, а три другие боковые грани наклонены к плоскости основания под углом 60°. Высота пирамиды равна 6. Найдите объём пирамиды.



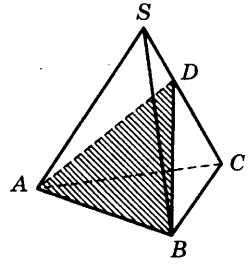
3253. Сторона основания правильной шестиугольной пирамиды равна 4, а угол между боковой гранью и основанием равен 45°. Найдите объём пирамиды.



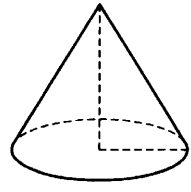
3254. От призмы $ABCA_1B_1C_1$, объём которой равен 6, отсечена треугольная пирамида C_1ABC. Найдите объём оставшейся части.



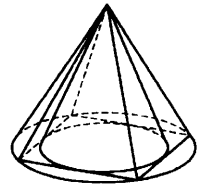
3255. Объём треугольной пирамиды $SABC$ равен 15. Плоскость проходит через сторону AB основания этой пирамиды и пересекает противоположное боковое ребро в точке D, делящей ребро SC в отношении $1 : 2$, считая от вершины S. Найдите объём пирамиды $DABC$.



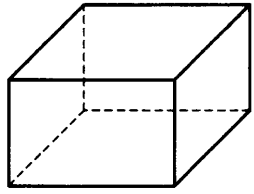
3256. Высота конуса равна 6, образующая равна 10. Найдите его объём, делённый на π.



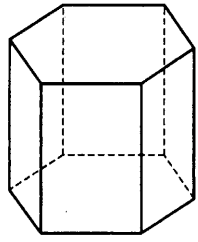
3257. Во сколько раз объём конуса, описанного около правильной четырехугольной пирамиды, больше объёма конуса, вписанного в эту пирамиду?



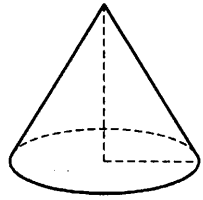
3258. Рёбра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 1, 2, 3. Найдите площадь его поверхности.



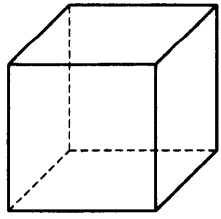
3259. Найдите площадь боковой поверхности правильной шестиугольной призмы, стороны основания которой равны 3, а высота — 6.



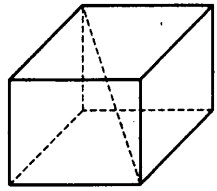
3260. Во сколько раз увеличится площадь боковой поверхности конуса, если его образующую увеличить в 3 раза?



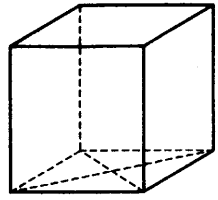
3261. Диагональ куба равна 1. Найдите площадь его поверхности.



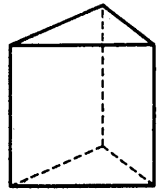
3262. Два ребра прямоугольного параллелепипеда, выходящие из одной вершины, равны 2, 4. Диагональ параллелепипеда равна 6. Найдите площадь поверхности параллелепипеда.



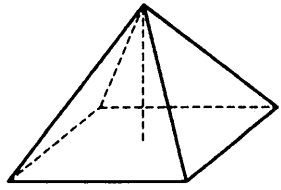
3263. Найдите площадь поверхности прямой призмы с боковым ребром, равным 5, в основании которой лежит ромб с диагоналями, равными 3 и 4.



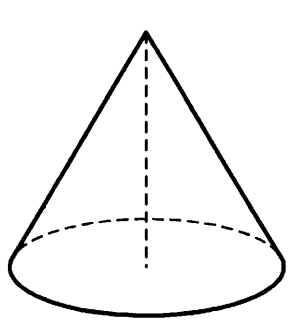
3264. Основанием прямой треугольной призмы служит прямоугольный треугольник с катетами 6 и 8. Площадь её поверхности равна 288. Найдите высоту призмы.



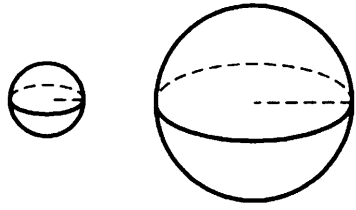
3265. Найдите площадь поверхности правильной четырёхугольной пирамиды, стороны основания которой равны 6 и высота равна 4.



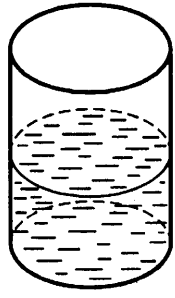
3266. Высота конуса равна 6, образующая равна 10. Найдите площадь его поверхности, делённую на π.



3267. Объём одного шара в 27 раз больше объёма второго. Во сколько раз площадь поверхности первого шара больше площади поверхности второго?



3268. В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 18 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если её перелить в другой цилиндрический сосуд, диаметр которого в 3 раза больше первого?



Глава 2. БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

ЗАДАНИЕ 1

3269. Найдите значение выражения $\dfrac{0,8}{1+\dfrac{1}{4}}$.

3270. Найдите значение выражения $\dfrac{0,6}{1+\dfrac{1}{2}}$.

3271. Найдите значение выражения $\dfrac{0,9}{1+\dfrac{1}{5}}$.

3272. Найдите значение выражения $\dfrac{0,8}{1+\dfrac{1}{7}}$.

3273. Найдите значение выражения $\dfrac{0,7}{1+\dfrac{1}{3}}$.

3274. Найдите значение выражения $\left(\dfrac{3}{22}+\dfrac{2}{11}\right):\dfrac{5}{33}$.

3275. Найдите значение выражения $\left(\dfrac{7}{22}+\dfrac{14}{11}\right):\dfrac{10}{33}$.

3276. Найдите значение выражения $\left(\dfrac{8}{33}+\dfrac{13}{22}\right):\dfrac{5}{18}$.

3277. Найдите значение выражения $\left(\dfrac{17}{10}+\dfrac{10}{11}\right):\dfrac{5}{44}$.

3278. Найдите значение выражения $\left(\dfrac{8}{25}-\dfrac{13}{38}\right):\dfrac{6}{19}$.

3279. Найдите значение выражения $2+\dfrac{1}{4}\cdot 0,64$.

3280. Найдите значение выражения $1-\dfrac{1}{7}\cdot 0,77$.

3281. Найдите значение выражения $\dfrac{1}{3}\cdot 0,39+3$.

3282. Найдите значение выражения $5-\frac{1}{4}\cdot 0,72$.

3283. Найдите значение выражения $3+\frac{1}{5}\cdot 0,55$.

3284. Найдите значение выражения $(6,8-1,3)\cdot 7,2$.

3285. Найдите значение выражения $(6,8-2,3)\cdot 22$.

3286. Найдите значение выражения $(6,9-3,4)\cdot 8,4$.

3287. Найдите значение выражения $(7,6-3,1)\cdot 6,8$.

3288. Найдите значение выражения $(5,3-2,8)\cdot 38$.

3289. Найдите значение выражения $\frac{2}{5}-0,52\cdot\frac{5}{26}$.

3290. Найдите значение выражения $\frac{2,7}{1,4+0,1}$.

3291. Найдите значение выражения $\frac{2,1}{6,6-2,4}$.

3292. Найдите значение выражения $3,21:0,3+2,42$.

3293. Найдите значение выражения $0,21:\frac{3}{8}+\frac{11}{25}$.

3294. Найдите значение выражения $5,6\cdot 2,5:0,7$.

3295. Найдите значение выражения $\frac{9,5+8,9}{2,3}$.

3296. Найдите значение выражения $\left(\frac{1}{7}+\frac{1}{8}\right):\frac{5}{28}$.

3297. Найдите значение выражения $2,34-\frac{3}{50}$.

3298. Найдите значение выражения $\frac{2}{3}+\frac{2}{5}-\frac{1}{15}$.

ЗАДАНИЕ 2

3299. Найдите значение выражения $\frac{5^{-6}\cdot 5^{3}}{5^{-5}}$.

3300. Найдите значение выражения $\frac{4^{-6}\cdot 4^{3}}{4^{-7}}$.

3301. Найдите значение выражения $\dfrac{3^{-7}\cdot 3^2}{3^{-9}}$.

3302. Найдите значение выражения $\dfrac{2^{-5}\cdot 2^9}{2^{-4}}$.

3303. Найдите значение выражения $\dfrac{7^{-3}\cdot 7^9}{7^4}$.

3304. Найдите значение выражения $\dfrac{4^8}{2^{13}}$.

3305. Найдите значение выражения $\dfrac{8^9}{64^3}$.

3306. Найдите значение выражения $\dfrac{4^8}{64^2}$.

3307. Найдите значение выражения $\dfrac{2^{14}}{4^5}$.

3308. Найдите значение выражения $\dfrac{81^3}{9^4}$.

3309. Найдите значение выражения $\dfrac{1{,}4\cdot 10^3}{7\cdot 10^{-1}}$.

3310. Найдите значение выражения $\dfrac{0{,}6\cdot 10^2}{3\cdot 10^{-2}}$.

3311. Найдите значение выражения $\dfrac{2{,}5\cdot 10^2}{5\cdot 10^{-2}}$.

3312. Найдите значение выражения $\dfrac{2{,}4\cdot 10^2}{6\cdot 10^{-1}}$.

3313. Найдите значение выражения $\dfrac{2{,}4\cdot 10^2}{8\cdot 10^{-1}}$.

3314. Найдите значение выражения $9{,}4\cdot 10^2+2{,}1\cdot 10^3$.

3315. Найдите значение выражения $3{,}4\cdot 10^2+1{,}8\cdot 10^3$.

3316. Найдите значение выражения $8{,}8\cdot 10^3+5{,}5\cdot 10^2$.

3317. Найдите значение выражения $9{,}4\cdot 10^2+5{,}4\cdot 10^3$.

3318. Найдите значение выражения $4{,}6\cdot 10^3+2{,}4\cdot 10^2$.

3319. Найдите значение выражения: $\dfrac{5^4 \cdot 3^8}{15^4}$.

3320. Найдите значение выражения $\dfrac{21^8 \cdot 3^{-6}}{7^7}$.

3321. Найдите значение выражения $\dfrac{(0,01)^2}{10^{-2}} \cdot 10^4$.

3322. Найдите значение выражения $\dfrac{8^4}{2^5 \cdot 2^8}$.

3323. Найдите значение выражения $\dfrac{9^{-6} \cdot 9^4}{9^{-3}}$.

3324. Найдите значение выражения $7 \cdot 10^3 + 5 \cdot 10^2 + 8 \cdot 10^{-1}$.

3325. Найдите значение выражения $\dfrac{1,8 \cdot 10^2}{6 \cdot 10^{-1}}$.

3326. Найдите значение выражения $\dfrac{2^7 \cdot 3^6}{6^5}$.

3327. Найдите значение выражения $\left(6 \cdot 10^2\right) \cdot \left(1,2 \cdot 10^{-4}\right)$.

3328. Найдите значение выражения $\dfrac{7^2 \cdot 3^7}{21^2}$.

ЗАДАНИЕ 3

3329. Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. После удержания налога на доходы Мария Константиновна получила 8700 рублей. Сколько рублей составляет заработная плата Марии Константиновны?

3330. Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. После удержания налога на доходы Мария Константиновна получила 10 440 рублей. Сколько рублей составляет заработная плата Марии Константиновны?

3331. Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. После удержания налога на доходы Мария Константиновна получила 6090 рублей. Сколько рублей составляет заработная плата Марии Константиновны?

3332. Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. После удержания налога на доходы Мария Константиновна получила 13 920 рублей. Сколько рублей составляет заработная плата Марии Константиновны?

3333. Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. После удержания налога на доходы Мария Константиновна получила 21 750 рублей. Сколько рублей составляет заработная плата Марии Константиновны?

3334. Товар на распродаже уценили на 35%, при этом он стал стоить 650 рублей. Сколько рублей стоил товар до распродажи?

3335. Товар на распродаже уценили на 45%, при этом он стал стоить 110 рублей. Сколько рублей стоил товар до распродажи?

3336. Товар на распродаже уценили на 30%, при этом он стал стоить 700 рублей. Сколько рублей стоил товар до распродажи?

3337. Товар на распродаже уценили на 45%, при этом он стал стоить 880 рублей. Сколько рублей стоил товар до распродажи?

3338. Товар на распродаже уценили на 50%, при этом он стал стоить 820 рублей. Сколько рублей стоил товар до распродажи?

3339. 10 выпускников школы собираются учиться в технических вузах. Они составляют 8% от числа выпускников. Сколько в школе выпускников?

3340. 14 выпускников школы собираются учиться в технических вузах. Они составляют 35% от числа выпускников. Сколько в школе выпускников?

3341. 20 выпускников школы собираются учиться в технических вузах. Они составляют 25% от числа всех выпускников. Сколько в школе выпускников?

3342. 20 выпускников школы собираются учиться в технических вузах. Они составляют 40% от числа выпускников. Сколько в школе выпускников?

3343. 30 выпускников школы собираются учиться в технических вузах. Они составляют 40% от числа выпускников. Сколько в школе выпускников?

3344. В начале учебного года в школе было 700 учащихся, а к концу года их стало 770. На сколько процентов увеличилось за учебный год число учащихся?

3345. В начале учебного года в школе было 800 учащихся, а к концу года их стало 920. На сколько процентов увеличилось за учебный год число учащихся?

3346. В начале учебного года в школе было 500 учащихся, а к концу года их стало 600. На сколько процентов увеличилось за учебный год число учащихся?

3347. В начале учебного года в школе было 600 учащихся, а к концу года их стало 630. На сколько процентов увеличилось за учебный год число учащихся?

3348. В начале учебного года в школе было 400 учащихся, а к концу года их стало 500. На сколько процентов увеличилось за учебный год число учащихся?

3349. Число хвойных деревьев в парке относится к числу лиственных как 17 : 33. Сколько процентов деревьев в парке составляют лиственные?

3350. В магазине вся мебель продаётся в разобранном виде. Покупатель может заказать сборку мебели на дому, стоимость которой составляет 10% от стоимости купленной мебели. Шкаф стоит 3000 рублей. Во сколько рублей обойдётся покупка этого шкафа вместе со сборкой?

3351. Налог на доходы составляет 13% от заработной платы. После удержания налога на доходы Мария Константиновна получила 16 530 рублей. Сколько рублей составляет заработная плата Марии Константиновны?

3352. Магазин делает пенсионерам скидку на определённое количество процентов от цены покупки. Упаковка пельменей стоит в магазине 60 рублей. Пенсионер заплатил за упаковку пельменей 54 рубля. Сколько процентов составляет скидка для пенсионеров?

3353. Магазин делает пенсионерам скидку на определённое количество процентов от цены покупки. Дыня стоит в магазине 50 рублей. Пенсионер заплатил за дыню 48 рублей. Сколько процентов составляет скидка для пенсионеров?

3354. В начале года число абонентов телефонной компании «Запад» составляло 200 тыс. человек, а в конце года их стало 230 тыс. человек. На сколько процентов увеличилось за год число абонентов этой компании?

3355. Шариковая ручка стоит 20 рублей. Какое наибольшее число таких ручек можно будет купить на 700 рублей после повышения цены на 15%?

3356. Число больных гриппом в школе уменьшилось за месяц в двадцать раз. На сколько процентов уменьшилось число больных гриппом?

3357. В компании 150 сотрудников. Пятая часть сотрудников имеет юридическое образование. Сколько сотрудников компании не имеют юридического образования?

3358. Флакон шампуня стоит 170 рублей. Какое наибольшее число флаконов можно купить на 1000 рублей во время распродажи, когда скидка составляет 35%?

ЗАДАНИЕ 4

3359. В фирме «Родник» стоимость (в рублях) колодца из железобетонных колец рассчитывается по формуле $C = 7200 + 2700n$, где n — число колец, установленных при копании колодца. Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость колодца из 8 колец. Ответ дайте в рублях.

3360. В фирме «Чистая вода» стоимость (в рублях) колодца из железобетонных колец рассчитывается по формуле $C = 6500 + 3100n$, где n — число колец, установленных при копании колодца. Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость колодца из 13 колец. Ответ дайте в рублях.

3361. В фирме «Чистая вода» стоимость (в рублях) колодца из железобетонных колец рассчитывается по формуле $C = 2500 + 6300n$, где n — число колец, установленных при копании колодца. Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость колодца из 11 колец. Ответ дайте в рублях.

3362. В фирме «Родник» стоимость (в рублях) колодца из железобетонных колец рассчитывается по формуле $C = 5800 + 4200n$, где n — число колец, установленных при копании колодца. Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость колодца из 10 колец. Ответ дайте в рублях.

3363. В фирме «Родник» стоимость (в рублях) колодца из железобетонных колец рассчитывается по формуле $C = 6700 + 3900n$, где n — число колец, установленных при копании колодца. Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость колодца из 9 колец. Ответ дайте в рублях.

3364. Объём прямоугольного параллелепипеда вычисляется по формуле $V = abc$, где a, b и c — длины трёх его рёбер, выходящих из одной вершины. пользуясь этой формулой, найдите a, если $V = 27$, $b = 3$ и $c = 4{,}5$.

3365. Объём прямоугольного параллелепипеда вычисляется по формуле $V = abc$, где a, b и c — длины трёх его рёбер, выходящих из одной вершины. пользуясь этой формулой, найдите a, если $V = 55$, $b = 2$ и $c = 5{,}5$.

3366. Объём прямоугольного параллелепипеда вычисляется по формуле $V = abc$, где a, b и c — длины трёх его рёбер, выходящих из одной вершины. пользуясь этой формулой, найдите a, если $V = 105$, $b = 6$ и $c = 2{,}5$.

3367. Объём прямоугольного параллелепипеда вычисляется по формуле $V = abc$, где a, b и c — длины трёх его рёбер, выходящих из одной вершины. пользуясь этой формулой, найдите a, если $V = 30$, $b = 4$ и $c = 2{,}5$.

3368. Объём прямоугольного параллелепипеда вычисляется по формуле $V = abc$, где a, b и c — длины трёх его

рёбер, выходящих из одной вершины. пользуясь этой формулой, найдите a, если $V = 70$, $b = 5$ и $c = 3{,}5$.

3369. Работа постоянного тока (в джоулях) вычисляется по формуле $A = \dfrac{U^2 t}{R}$, где U — напряжение (в вольтах), R — сопротивление (в омах), t — время (в секундах). Пользуясь этой формулой, найдите A (в джоулях), если $t = 9$ с, $U = 8$ В и $R = 12$ Ом.

3370. Работа постоянного тока (в джоулях) вычисляется по формуле $A = \dfrac{U^2 t}{R}$, где U — напряжение (в вольтах), R — сопротивление (в омах), t — время (в секундах). Пользуясь этой формулой, найдите A (в джоулях), если $t = 3$ с, $U = 10$ В и $R = 12$ Ом.

3371. Работа постоянного тока (в джоулях) вычисляется по формуле $A = \dfrac{U^2 t}{R}$, где U — напряжение (в вольтах), R — сопротивление (в омах), t — время (в секундах). Пользуясь этой формулой, найдите A (в джоулях), если $t = 8$ с, $U = 6$ В и $R = 2$ Ом.

3372. Работа постоянного тока (в джоулях) вычисляется по формуле $A = \dfrac{U^2 t}{R}$, где U — напряжение (в вольтах), R — сопротивление (в омах), t — время (в секундах). Пользуясь этой формулой, найдите A (в джоулях), если $t = 15$ с, $U = 6$ В и $R = 9$ Ом.

3373. Работа постоянного тока (в джоулях) вычисляется по формуле $A = \dfrac{U^2 t}{R}$, где U — напряжение (в вольтах), R — сопротивление (в омах), t — время (в секундах). Пользуясь этой формулой, найдите A (в джоулях), если $t = 18$ с, $U = 7$ В и $R = 14$ Ом.

3374. Площадь треугольника вычисляется по формуле $S = \dfrac{1}{2} bc \sin\alpha$, где b и c — две стороны треугольника,

а α — угол между ними. Пользуясь этой формулой, найдите площадь S, если $b = 14$, $c = 12$ и $\sin\alpha = \frac{1}{3}$.

3375. Площадь треугольника вычисляется по формуле $S = \frac{1}{2}bc\sin\alpha$, где b и c — две стороны треугольника, а α — угол между ними. Пользуясь этой формулой, найдите площадь S, если $b = 18$, $c = 16$ и $\sin\alpha = \frac{1}{3}$.

3376. Площадь треугольника вычисляется по формуле $S = \frac{1}{2}bc\sin\alpha$, где b и c — две стороны треугольника, а α — угол между ними. Пользуясь этой формулой, найдите площадь S, если $b = 16$, $c = 9$ и $\sin\alpha = \frac{1}{3}$.

3377. Площадь треугольника вычисляется по формуле $S = \frac{1}{2}bc\sin\alpha$, где b и c — две стороны треугольника, а α — угол между ними. Пользуясь этой формулой, найдите площадь S, если $b = 13$, $c = 12$ и $\sin\alpha = \frac{1}{3}$.

3378. Площадь треугольника вычисляется по формуле $S = \frac{1}{2}bc\sin\alpha$, где b и c — две стороны треугольника, а α — угол между ними. Пользуясь этой формулой, найдите площадь S, если $b = 12$, $c = 15$ и $\sin\alpha = \frac{1}{3}$.

3379. Если p_1, p_2 и p_3 — различные простые числа, то сумма всех делителей числа $p_1 \cdot p_2 \cdot p_3$ равна $(p_1+1)(p_1+2)(p_1+3)$. Найдите сумму делителей числа $70 = 2 \cdot 5 \cdot 7$.

3380. Среднее квадратичное трёх чисел a, b и c вычисляется по формуле $q = \sqrt{\frac{a^2+b^2+c^2}{3}}$. Найдите среднее квадратичное чисел 2, 8 и $\sqrt{79}$.

3381. Среднее геометрическое трёх чисел a, b и c вычисляется по формуле $g = \sqrt[3]{abc}$. Вычислите среднее геометрическое чисел 3, 4, 144.

3382. Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда с рёбрами, a и c можно найти по формуле $S = 2(ab + ac + bc)$. Найдите площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда с рёбрами 1, 3 и 7.

3383. Площадь треугольника со сторонами a, b, c можно найти по формуле Герона $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$, где $p = \dfrac{a+b+c}{2}$. Найдите площадь треугольника со сторонами 11, 25, 30.

3384. Если p_1, p_2 и p_3 — различные простые числа, то сумма всех делителей числа $p_1 \cdot p_2 \cdot p_3$ равна $(p_1+1)(p_1+2)(p_1+3)$. Найдите сумму делителей числа $130 = 2 \cdot 5 \cdot 13$.

3385. Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле $P = I^2R$, где I — сила тока (в амперах), R — сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите P (в ваттах), если $R = 48$ Ом и $I = 1{,}5$ А.

3386. Если p_1, p_2 и p_3 — различные простые числа, то сумма всех делителей числа $p_1 \cdot p_2 \cdot p_3$ равна $(p_1+1)(p_1+2)(p_1+3)$. Найдите сумму делителей числа $114 = 2 \cdot 3 \cdot 19$.

3387. Среднее квадратичное трёх чисел a, b и c вычисляется по формуле $q = \sqrt{\dfrac{a^2+b^2+c^2}{3}}$. Найдите среднее квадратичное чисел $\sqrt{2}$, 5 и 9.

3388. Найдите x из равенства $f = kx$, если $f = 17$ и $k = 0{,}2$.

ЗАДАНИЕ 5

3389. Найдите значение выражения $\log_2 16 - \log_2 4$.

3390. Найдите значение выражения $\log_3 351 - \log_3 13$.

3391. Найдите значение выражения $\log_3 54 - \log_3 2$.

3392. Найдите значение выражения $\log_3 729 - \log_3 9$.

3393. Найдите значение выражения $\log_2 64 - \log_2 4$.

3394. Найдите $\operatorname{tg}\alpha$, если $\sin\alpha = \dfrac{6}{\sqrt{61}}$ и $0° < \alpha < 90°$.

3395. Найдите $\cos\alpha$, если $\sin\alpha = \frac{3\sqrt{11}}{10}$ и $0° < \alpha < 90°$.

3396. Найдите $\sin\alpha$, если $\cos\alpha = -\frac{2\sqrt{6}}{5}$ и $180° < \alpha < 270°$.

3397. Найдите $\sin\alpha$, если $\cos\alpha = \frac{3\sqrt{11}}{10}$ и $270° < \alpha < 360°$.

3398. Найдите $\sin\alpha$, если $\cos\alpha = \frac{\sqrt{91}}{10}$ и $0° < \alpha < 90°$.

3399. Найдите значение выражения $\left(12\sqrt{6}-1\right)\left(12\sqrt{6}+1\right)$.

3400. Найдите значение выражения $\left(3\sqrt{11}-4\right)\left(3\sqrt{11}+4\right)$.

3401. Найдите значение выражения $\left(5\sqrt{11}+3\right)\left(5\sqrt{11}-3\right)$.

3402. Найдите значение выражения $\left(2\sqrt{2}-4\right)\left(2\sqrt{2}+4\right)$.

3403. Найдите значение выражения $\left(2\sqrt{10}-6\right)\left(2\sqrt{10}+6\right)$.

3404. Найдите значение выражения $7^{1+\log_7 6}$.

3405. Найдите значение выражения $2^{5+\log_2 3}$.

3406. Найдите значение выражения $3^{2+\log_3 7}$.

3407. Найдите значение выражения $6^{3+\log_6 2}$.

3408. Найдите значение выражения $6^{1+\log_6 4}$.

3409. Найдите значение выражения $\frac{-6}{\sin^2 66° + \cos^2 426°}$.

3410. Найдите значение выражения $11^{-2\log_{11} 2}$.

3411. Найдите значение выражения $\frac{8\sqrt{80}}{\sqrt{5}}$.

3412. Найдите значение выражения $7^{4\log_7 3}$.

3413. Найдите значение выражения $\frac{\sqrt{1,8}\cdot\sqrt{0,6}}{\sqrt{0,12}}$.

3414. Найдите значение выражения $\frac{3}{2}\sqrt{20}\cdot\sqrt{5}$.

3415. Найдите значение выражения $\dfrac{\sqrt{2,4}\cdot\sqrt{1,8}}{\sqrt{0,48}}$.

3416. Найдите $\cos\alpha$, если $\sin\alpha = -\dfrac{\sqrt{21}}{5}$ и $270° < \alpha < 360°$.

3417. Найдите значение выражения $\log_6 2 + \log_6 18$.

3418. Найдите значение выражения $\log_2(\log_3 81)$.

ЗАДАНИЕ 6

3419. Выпускники 11 «А» покупают букеты цветов для последнего звонка: из 3 роз каждому учителю и из 11 роз классному руководителю и директору. Они собираются подарить букеты 18 учителям (включая директора и классного руководителя), розы покупаются по оптовой цене 30 рублей за штуку. Сколько рублей стоят все розы?

3420. Выпускники 11 «А» покупают букеты цветов для последнего звонка: из 7 роз каждому учителю и из 11 роз классному руководителю и директору. Они собираются подарить букеты 15 учителям (включая директора и классного руководителя), розы покупаются по оптовой цене 25 рублей за штуку. Сколько рублей стоят все розы?

3421. Выпускники 11 «А» покупают букеты цветов для последнего звонка: из 3 роз каждому учителю и из 9 роз классному руководителю и директору. Они собираются подарить букеты 15 учителям (включая директора и классного руководителя), розы покупаются по оптовой цене 35 рублей за штуку. Сколько рублей стоят все розы?

3422. Выпускники 11 «А» покупают букеты цветов для последнего звонка: из 3 роз каждому учителю и из 7 роз классному руководителю и директору. Они собираются подарить букеты 16 учителям (включая директора и классного руководителя), розы покупаются по оптовой цене 25 рублей за штуку. Сколько рублей стоят все розы?

3423. Выпускники 11 «А» покупают букеты цветов для последнего звонка: из 5 роз каждому учителю и из 11 роз классному руководителю и директору. Они собираются подарить букеты 18 учителям (включая директора и классного руководителя), розы покупаются по оптовой цене 25 рублей за штуку. Сколько рублей стоят все розы?

3424. Установка двух счётчиков воды (холодной и горячей) стоит 3500 рублей. До установки счётчиков за воду платили 1100 рублей ежемесячно. После установки счётчиков ежемесячная оплата воды стала составлять 900 рублей. Через какое наименьшее количество месяцев экономия по оплате воды превысит затраты на установку счётчиков, если тарифы на воду не изменятся?

3425. Установка двух счётчиков воды (холодной и горячей) стоит 2500 рублей. До установки счётчиков за воду платили 1700 рублей ежемесячно. После установки счётчиков ежемесячная оплата воды стала составлять 1000 рублей. Через какое наименьшее количество месяцев экономия по оплате воды превысит затраты на установку счётчиков, если тарифы на воду не изменятся?

3426. Установка двух счётчиков воды (холодной и горячей) стоит 2400 рублей. До установки счётчиков за воду платили 1500 рублей ежемесячно. После установки счётчиков ежемесячная оплата воды стала составлять 800 рублей. Через какое наименьшее количество месяцев экономия по оплате воды превысит затраты на установку счётчиков, если тарифы на воду не изменятся?

3427. Установка двух счётчиков воды (холодной и горячей) стоит 2900 рублей. До установки счётчиков за воду платили 1400 рублей ежемесячно. После установки счётчиков ежемесячная оплата воды стала составлять 1000 рублей. Через какое наименьшее количество месяцев экономия по оплате воды превысит затраты

на установку счётчиков, если тарифы на воду не изменятся?

3428. Установка двух счётчиков воды (холодной и горячей) стоит 3100 рублей. До установки счётчиков за воду платили 900 рублей ежемесячно. После установки счётчиков ежемесячная оплата воды стала составлять 300 рублей. Через какое наименьшее количество месяцев экономия по оплате воды превысит затраты на установку счётчиков, если тарифы на воду не изменятся?

3429. Спидометр автомобиля показывает скорость в милях в час. Какую скорость (в милях в час) показывает спидометр, если автомобиль движется со скоростью 60 км в час? (Считайте, что 1 миля равна 1,6 км.)

3430. Спидометр автомобиля показывает скорость в милях в час. Какую скорость (в милях в час) показывает спидометр, если автомобиль движется со скоростью 104 км в час? (Считайте, что 1 миля равна 1,6 км.)

3431. Спидометр автомобиля показывает скорость в милях в час. Какую скорость (в милях в час) показывает спидометр, если автомобиль движется со скоростью 100 км в час? (Считайте, что 1 миля равна 1,6 км.)

3432. Спидометр автомобиля показывает скорость в милях в час. Какую скорость (в милях в час) показывает спидометр, если автомобиль движется со скоростью 76 км в час? (Считайте, что 1 миля равна 1,6 км.)

3433. Спидометр автомобиля показывает скорость в милях в час. Какую скорость (в милях в час) показывает спидометр, если автомобиль движется со скоростью 72 км в час? (Считайте, что 1 миля равна 1,6 км.)

3434. В среднем за день во время конференции расходуется 60 пакетиков чая. Конференция длится 9 дней. В пачке чая 100 пакетиков. Какого наименьшего количества пачек чая хватит на все дни конференции?

3435. В среднем за день во время конференции расходуется 60 пакетиков чая. Конференция длится 8 дней. В пач-

ке чая 100 пакетиков. Какого наименьшего количества пачек чая хватит на все дни конференции?

3436. В среднем за день во время конференции расходуется 80 пакетиков чая. Конференция длится 7 дней. В пачке чая 50 пакетиков. Какого наименьшего количества пачек чая хватит на все дни конференции?

3437. В среднем за день во время конференции расходуется 80 пакетиков чая. Конференция длится 8 дней. В пачке чая 100 пакетиков. Какого наименьшего количества пачек чая хватит на все дни конференции?

3438. В среднем за день во время конференции расходуется 60 пакетиков чая. Конференция длится 6 дней. В пачке чая 50 пакетиков. Какого наименьшего количества пачек чая хватит на все дни конференции?

3439. Летом килограмм клубники стоит 75 рублей. Маша купила 1 кг 200 г клубники. Сколько рублей сдачи она должна была получить со 100 рублей?

3440. Принтер печатает одну страницу за 9 с. Сколько страниц можно напечатать на этом принтере за 12 мин?

3441. На счёте Катиного мобильного телефона было 62 рубля, а после разговора с Серёжей осталось 44 рубля. Известно, что разговор длился целое количество минут, а одна минута разговора стоит 1 рубль 50 копеек. Сколько минут длился разговор с Серёжей?

3442. Выпускники 11 «А» покупают букеты цветов для последнего звонка: из 3 роз каждому учителю и из 5 роз классному руководителю и директору. Они собираются подарить букеты 16 учителям (включая директора и классного руководителя), розы покупаются по оптовой цене 35 рублей за штуку. Сколько рублей стоят все розы?

3443. В доме, в котором живёт Дима, один подъезд. На каждом этаже по пять квартир. Дима живёт в квартире № 34. На каком этаже живёт Дима?

3444. Спидометр автомобиля показывает скорость в милях в час. Какую скорость (в милях в час) показывает спидометр, если автомобиль движется со скоростью 68 км в час? Считайте, что 1 миля равна 1,6 км.

3445. Для ремонта требуется 47 рулонов обоев. Сколько пачек обойного клея нужно купить для такого ремонта, если одна пачка клея рассчитана на 6 рулонов?

3446. Установка двух счётчиков воды (холодной и горячей) стоит 2500 рублей. До установки счётчиков за воду платили 1800 рублей ежемесячно. После установки счётчиков ежемесячная оплата воды стала составлять 1400 рублей. Через какое наименьшее количество месяцев экономия по оплате воды превысит затраты на установку счётчиков, если тарифы на воду не изменятся?

3447. Стоимость полугодовой подписки на журнал составляет 830 рублей, а стоимость одного номера журнала — 36 рублей. За полгода Аня купила 25 номеров журнала. На сколько рублей меньше она бы потратила, если бы подписалась на журнал?

3448. В доме, в котором живёт Лена, один подъезд. На каждом этаже по девять квартир. Лена живёт в квартире № 50. На каком этаже живёт Лена?

ЗАДАНИЕ 7

3449. Найдите корень уравнения $3^{3x-4} = 3^{2x+2}$.

3450. Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{3}\right)^{-x-2} = 27^{3x+4}$.

3451. Найдите корень уравнения $5^{21-2x} = 25^{x+7}$.

3452. Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{4}\right)^{4-2x} = 16^{3x+2}$.

3453. Найдите корень уравнения $3^{x+2} = 27^{4-x}$.

3454. Найдите корень уравнения $2 + 2(-9 + 4x) = 10x - 8$.

3455. Найдите корень уравнения $-2(-5 - 3x) - 5x = -2$.

3456. Найдите корень уравнения $8(6 + x) + 2x = 8$.

3457. Найдите корень уравнения $9x + 2(1 - 6x) = -x - 6$.

3458. Найдите корень уравнения $1 + 8(-x + 10) = 9$.

3459. Найдите корень уравнения $\log_{\frac{1}{4}}\left(\frac{1}{2}x - 3\right) = -1$.

3460. Найдите корень уравнения $\lg(25x + 60) = 2$.

3461. Найдите корень уравнения $\log_3(2x-5)=2$.

3462. Найдите корень уравнения $\log_3(-2x-7)=3$.

3463. Найдите корень уравнения $\log_{\frac{1}{2}}(3x-5)=2$.

3464. Найдите корень уравнения $(x-4)^2-x^2=0$.

3465. Найдите корень уравнения $(2x-3)^2-4x^2=0$.

3466. Найдите корень уравнения $(3x-6)^2-9x^2=0$.

3467. Найдите корень уравнения $(2x-5)^2-4x^2=0$.

3468. Найдите корень уравнения $(2x-1)^2-4x^2=0$.

3469. Найдите корень уравнения $\sqrt{19+5x}=2$.

3470. Найдите корень уравнения $\sqrt[3]{x-1}=4$.

3471. Найдите корень уравнения $\left(\frac{1}{4}\right)^{x-3}=16$.

3472. Найдите корень уравнения $\sqrt[3]{x+5}=4$.

3473. Найдите корень уравнения $2^{4x-14}=\frac{1}{4}$.

3474. Найдите корень уравнения $6-4x=-9x-5$.

3475. Найдите корень уравнения $x^2+11=(x-11)^2$.

3476. Найдите корень уравнения $4^{-5+x}=16$.

3477. Найдите корень уравнения $5x-2(7+5x)=-4x-10$.

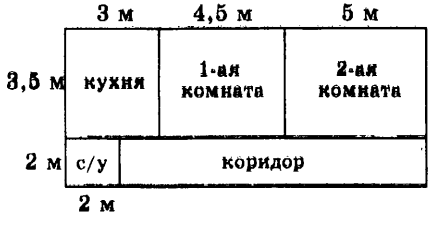
3478. Найдите корень уравнения $4-2x=-4x+5$.

ЗАДАНИЕ 8

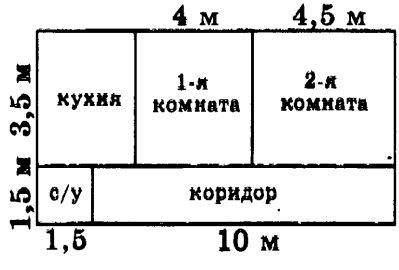
3479. Квартира состоит из комнаты, кухни, коридора и санузла (см. чертёж). Комната имеет размеры 4×4 м, санузел — 1,5 м $\times$ 2 м, длина коридора 5,5 м. Найдите площадь кухни (в квадратных метрах).

3480. Квартира состоит из двух комнат, кухни, коридора и санузла (см. чертёж). Кухня имеет размеры 3,5 м на 3,5 м, вторая комната — 3,5 м на 5,5 м, санузел имеет размеры 2 м на 2 м, длина коридора 11 м. Найдите площадь первой комнаты (в квадратных метрах).

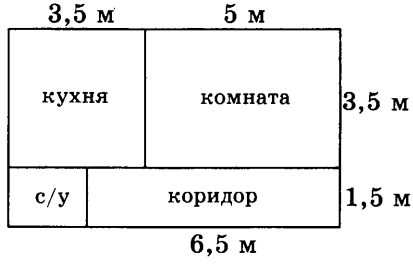
3481. Квартира состоит из двух комнат, кухни, коридора и санузла (см. чертёж). Первая комната имеет размеры 3,5 м на 4,5 м, вторая — 3,5 м на 5 м, кухня имеет размеры 3,5 м на 3 м, санузел — 2 м на 2 м. Найдите площадь коридора (в квадратных метрах).



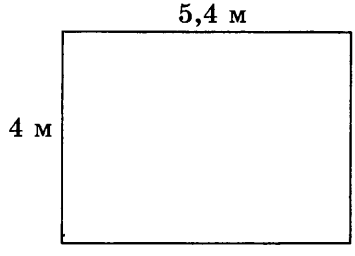
3482. Квартира состоит из двух комнат, кухни, коридора и санузла (см. чертёж). Первая комната имеет размеры 3,5 м на 4 м, вторая — 3,5 м на 4,5 м, санузел имеет размеры 1,5 м на 1,5 м, длина коридора 10 м. Найдите площадь кухни (в квадратных метрах).



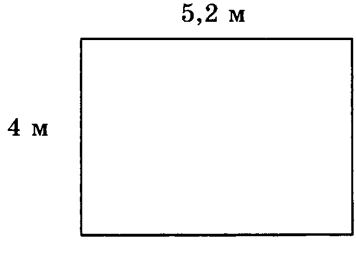
3483. Квартира состоит из комнаты, кухни, коридора и санузла (см. чертёж). Комната имеет размеры 5 м × 3,5 м, коридор — 1,5 м × 6,5 м, длина кухни 3,5 м. Найдите площадь санузла (в квадратных метрах).



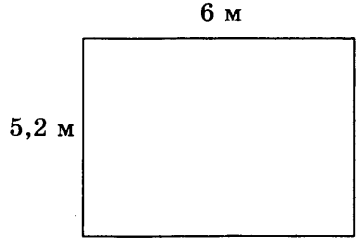
3484. На плане указано, что прямоугольная комната имеет площадь 21,2 кв. м. Точные измерения показали, что ширина комнаты равна 4 м, а длина 5,4 м. На сколько квадратных метров площадь комнаты отличается от значения, указанного в плане?



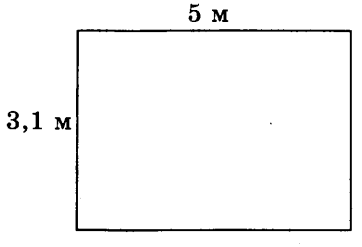
3485. На плане указано, что прямоугольная комната имеет площадь 20,7 кв. м. Точные измерения показали, что ширина комнаты равна 4 м, а длина 5,2 м. На сколько квадратных метров площадь комнаты отличается от значения, указанного в плане?



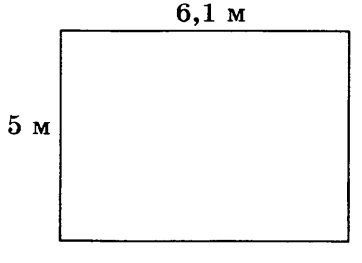
3486. На плане указано, что прямоугольная комната имеет площадь 31 кв. м. Точные измерения показали, что ширина комнаты равна 5,2 м, а длина 6 м. На сколько квадратных метров площадь комнаты отличается от значения, указанного в плане?



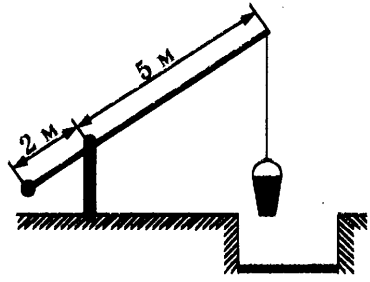
3487. На плане указано, что прямоугольная комната имеет площадь 15,3 кв. м. Точные измерения показали, что ширина комнаты равна 3,1 м, а длина 5 м. На сколько квадратных метров площадь комнаты отличается от значения, указанного в плане?



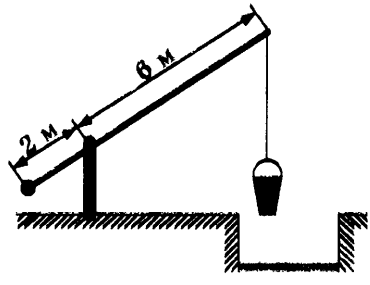
3488. На плане указано, что прямоугольная комната имеет площадь 30 кв. м. Точные измерения показали, что ширина комнаты равна 5 м, а длина 6,1 м. На сколько квадратных метров площадь комнаты отличается от значения, указанного в плане?



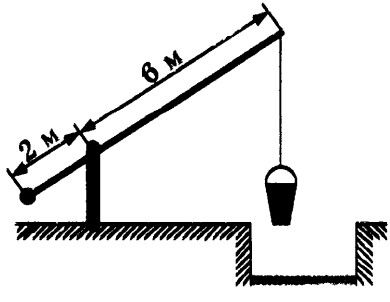
3489. На рисунке изображён колодец с «журавлём». Короткое плечо имеет длину 2 м, а длинное плечо — 5 м. На сколько метров опустится конец длинного плеча, когда конец короткого поднимется на 1 м?



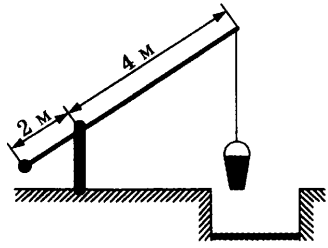
3490. На рисунке изображён колодец с «журавлём». Короткое плечо имеет длину 2 м, а длинное плечо — 6 м. На сколько метров опустится конец длинного плеча, когда конец короткого поднимется на 1,5 м?



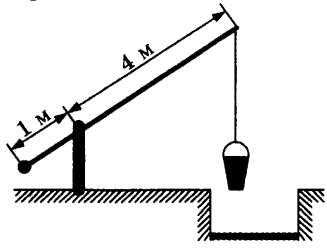
3491. На рисунке изображён колодец с «журавлём». Короткое плечо имеет длину 2 м, а длинное плечо — 6 м. На сколько метров опустится конец длинного плеча, когда конец короткого поднимется на 0,5 м?



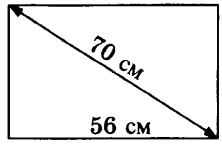
3492. На рисунке изображён колодец с «журавлём». Короткое плечо имеет длину 2 м, а длинное плечо — 4 м. На сколько метров опустится конец длинного плеча, когда конец короткого поднимется на 1,5 м?



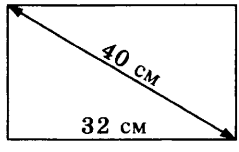
3493. На рисунке изображён колодец с «журавлём». Короткое плечо имеет длину 1 м, а длинное плечо — 4 м. На сколько метров опустится конец длинного плеча, когда конец короткого поднимется на 0,5 м?



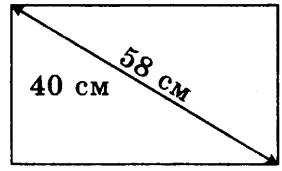
3494. Диагональ прямоугольного телевизионного экрана равна 70 см, а ширина экрана — 56 см. Найдите высоту экрана. Ответ дайте в сантиметрах?



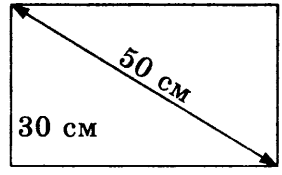
3495. Диагональ прямоугольного экрана ноутбука равна 40 см, а ширина экрана — 32 см. Найдите высоту экрана. Ответ дайте в сантиметрах.



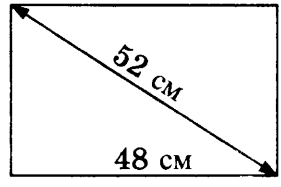
3496. Диагональ прямоугольного телевизионного экрана равна 58 см, а высота экрана — 40 см. Найдите ширину экрана. Ответ дайте в сантиметрах.



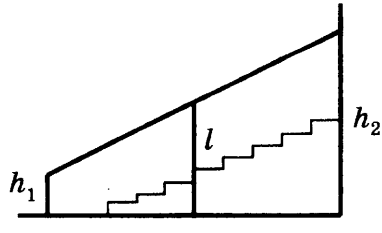
3497. Диагональ прямоугольного телевизионного экрана равна 50 см, а высота экрана — 30 см. Найдите ширину экрана. Ответ дайте в сантиметрах.



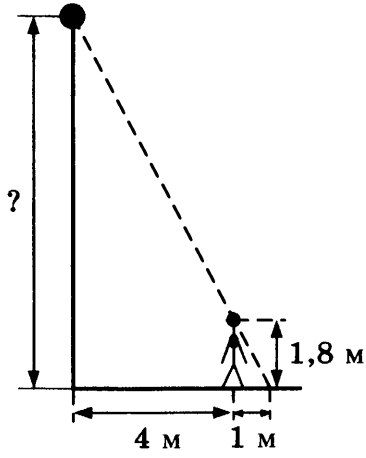
3498. Диагональ прямоугольного телевизионного экрана равна 52 см, а ширина экрана — 48 см. Найдите высоту экрана. Ответ дайте в сантиметрах.



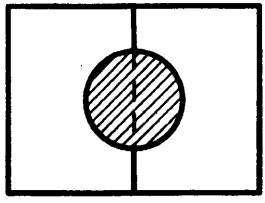
3499. Перила лестницы дачного дома для надёжности закреплены посередине вертикальным столбом. Найдите высоту l этого столба, если наименьшая высота h_1 перил равна 0,5 м, а наибольшая $h_2 = 2{,}5$ м. Ответ дайте в метрах.



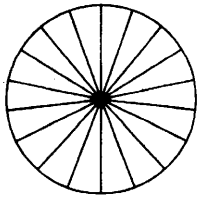
3500. Человек, рост которого равен 1,8 м, стоит на расстоянии 4 м от уличного фонаря. При этом длина тени человека равна 1 м. Определите высоту фонаря (в метрах).



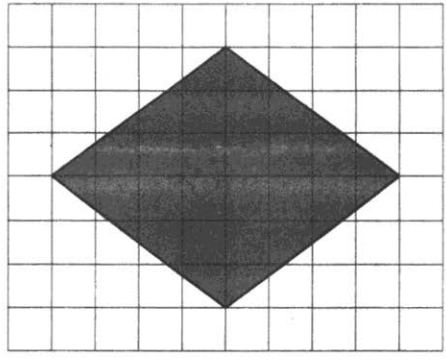
3501. Два садовода, имеющие прямоугольные участки размерами 20 м на 30 м с общей границей, договорились и сделали общий круглый пруд площадью 150 кв. м (см. чертёж), причём граница участков проходит точно через центр пруда. Какова площадь (в квадратных метрах) оставшейся части участка каждого садовода?



3502. Колесо имеет 18 спиц. Углы между соседними спицами равны. Найдите величину угла (в градусах), который образуют две соседние спицы.

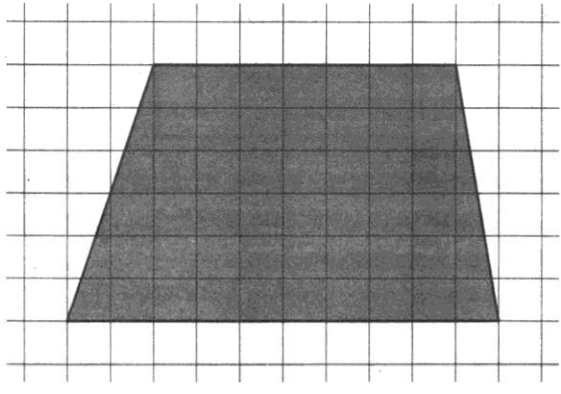


3503. План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат 1 м × 1 м. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



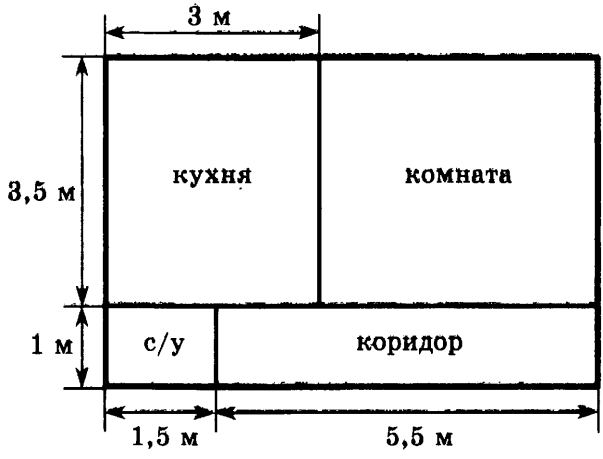
3504. В плане указано, что ванная комната имеет площадь 2,4 кв. м. Точные измерения показали, что ширина ванной комнаты равна 1,5 м, а длина 1,8 м. На сколько квадратных метров площадь комнаты отличается от значения, указанного в плане?

3505. План местности разбит на клетки. Каждая клетка обозначает квадрат 1 м × 1 м. Найдите площадь участка, выделенного на плане. Ответ дайте в квадратных метрах.



3506. Квартира состоит из комнаты, кухни, коридора и санузла (см. чертёж). Кухня имеет размеры 3 м на 3,5 м,

санузел — 1 м на 1,5 м, длина коридора — 5,5 м. Найдите площадь комнаты (в квадратных метрах).



3507. Участок земли имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 30 и 42 м. Короткой стороной участок примыкает к стене дома. Найдите длину забора, которым нужно огородить оставшуюся часть границы участка (в метрах).

3508. Участок земли имеет прямоугольную форму. Стороны прямоугольника 25 и 70 м. Найдите длину забора (в метрах), которым нужно огородить участок, предусмотрев проезд шириной 4 м.

ЗАДАНИЕ 9

3509. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) объём железнодорожного вагона	1) 300 л
Б) объём бытового холодильника	2) 120 м^3
В) объём воды в Ладожском озере	3) 908 км^3
Г) объём пакета сока	4) 1,5 л

3510. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) объем воды в Онежском озере	1) 0,5 л
Б) объём бутылки воды	2) 60 $м^3$
В) объём туристического рюкзака для взрослого человека	3) 90 л
	4) 295 $км^3$
Г) объём контейнера для мебели	

3511. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) объём воды в Азовском море	1) 150 $м^3$
Б) объём ящика с инструментами	2) 1 л
В) объём грузового отсека транспортного самолёта	3) 36 л
	4) 256 $км^3$
Г) объём бутылки растительного масла	

3512. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) объём детской комнаты	1) $12,8^3$ км
Б) объём пакета сметаны	2) 0,5 л
В) объём коробки из-под стиральной машины	3) 36 $м^3$
	4) 300 л
Г) объём воды в озере Таймыр	

3513. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) объём бутылки газировки	1) 2 л
Б) объём багажника автомобиля	2) 200 л
В) объём грузового отсека транспортного самолёта	3) 555 000 км^3
Г) объём воды в Чёрном море	4) 400 м^3

3514. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) площадь трёхкомнатной квартиры	1) 0,7 га
Б) площадь футбольного поля	2) 100 м^2
В) площадь территории России	3) 97,5 см^2
Г) площадь купюры достоинством 100 рублей	4) 17,1 млн км^2

3515. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) площадь города Санкт-Петербурга	1) 420 м^2
Б) площадь одной стороны монеты	2) 400 мм^2
В) площадь поверхности тумбочки	3) 1439 км^2
Г) площадь баскетбольной площадки	4) 0,2 м^2

3516. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) площадь почтовой марки	1) 162 м^2
Б) площадь письменного стола	2) 1,2 м^2
В) площадь города Санкт-Петербурга	3) 1439 км^2
Г) площадь волейбольной площадки	4) 5,2 см^2

3517. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) площадь балкона в жилом доме	1) 300 мм^2
Б) площадь тарелки	2) 3 м^2
В) площадь Ладожского озера	3) 17,6 тыс. км^2
Г) площадь одной стороны монеты	4) 600 см^2

3518. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) площадь футбольного поля	1) 20 м^2
Б) площадь жилой комнаты	2) 31 500 км^2
В) площадь озера Байкал	3) 624 см^2
Г) площадь листа писчей бумаги	4) 7000 м^2

3519. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) толщина волоса	1) 40 000 км
Б) рост новорождённого ребёнка	2) 50 см
В) длина футбольного поля	3) 0,1 мм
Г) длина экватора	4) 105 м

3520. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) рост новорождённого ребёнка	1) 4300 км
Б) длина реки Енисей	2) 50 см
В) толщина лезвия бритвы	3) 5642 м
Г) высота горы Эльбрус	4) 0,08 мм

3521. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) высота вагона	1) 134 см
Б) рост восьмилетнего ребёнка	2) 79,3 м
В) высота Троицкой башни Кремля	3) 370 см
Г) длина реки Москва	4) 502 км

3522. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) длина тела кошки	1) 102 м
Б) высота потолка в комнате	2) 2,8 м
В) высота Исаакиевского собора в Санкт-Петербурге	3) 3650 км
Г) длина реки Обь	4) 54 см

3523. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) рост жирафа	1) 6400 км
Б) толщина лезвия бритвы	2) 500 см
В) радиус Земли	3) 0,08 мм
Г) ширина футбольного поля	4) 68 м

3524. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) масса спелого грецкого ореха	1) 8 т
Б) масса грузовой машины	2) 10 г
В) масса собаки	3) 20 мг
Г) масса дождевой капли	4) 12 кг

3525. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) масса таблетки лекарства	1) $3{,}3464 \cdot 10^{-27}$ кг
Б) масса Земли	2) 5 т
В) масса молекулы водорода	3) 500 мг
Г) масса взрослого слона	4) $5{,}9726 \cdot 10^{24}$ кг

3526. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) масса кухонного холодильника	1) 3500 г
Б) масса автобуса	2) 15 г
В) масса новорождённого ребёнка	3) 18 т
Г) масса карандаша	4) 38 кг

3527. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) масса алюминиевой столовой ложки	1) 8 т
Б) масса грузовой машины	2) 32 г
В) масса кота	3) 20 мг
Г) масса дождевой капли	4) 8 кг

3528. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) масса двухлитрового пакета сока	1) 130 т
Б) масса взрослого кита	2) 2 кг
В) масса яблока	3) 400 мг
Г) масса таблетки лекарства	4) 120 г

3529. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) объём стакана воды	1) 300 л
Б) объём бассейна	2) 1 л
В) объём пакета молока	3) 160 $м^3$
Г) объём цистерны с водой	4) 200 мл

3530. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) масса кита	1) 20 кг
Б) масса комара	2) 350 кг
В) масса лошади	3) 2,5 мг
Г) масса собаки	4) 100 т

3531. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) объём тюбика пасты	1) 50 $см^3$
Б) объём воздухоплавательного шара	2) 5000 $м^3$
В) объём багажника легкового автомобиля	3) 3 л
Г) объём кастрюли	4) 350 л

3532. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) объём ящика с яблоками	1) 108 л
Б) объём воды в озере Ханка	2) 900 $м^3$
В) объём бутылки соевого соуса	3) 0,2 л
Г) объём бассейна в спорткомплексе	4) 18,3 $км^3$

3533. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) расстояние от дома до школы	1) 65 мм
Б) расстояние от Земли до Марса	2) 1 км
В) расстояние от Амстердама до Парижа	3) 500 км
Г) расстояние между глазами человека	4) $55 \cdot 10^6$ км

3534. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) масса пакета сахарного песка	1) 230 т
Б) масса большого пассажирского самолёта	2) 85 кг
В) масса собаки	3) 900 г
Г) масса взрослого человека	4) 13 кг

3535. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) площадь монитора компьютера	1) 75 500 км^2
Б) площадь города Санкт-Петербург	2) 1439 км^2
В) площадь ногтя на пальце взрослого человека	3) 100 мм^2
Г) площадь Краснодарского края	4) 960 см^2

3536. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) масса велосипеда	1) $2 \cdot 10^{30}$ кг
Б) масса воды в ванне	2) 250 кг
В) масса Эйфелевой башни	3) 12 кг
Г) масса Солнца	4) 10 100 т

3537. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) рост взрослого мужчины	1) 1,8 м
Б) толщина листа металла	2) 4 км
В) ширина садовой скамейки	3) 2 мм
Г) высота полёта самолёта	4) 45 см

3538. Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ЗНАЧЕНИЯ
А) высота кухонного стола	1) 520 см
Б) расстояние между Омском и Новосибирском	2) 0,12 мм
	3) 0,76 м
В) длина комнаты	4) 660 км
Г) толщина нити рыболовной сетки	

ЗАДАНИЕ 10

3539. В чемпионате по гимнастике участвуют 75 спортсменок: 15 из Чехии, 30 из Словакии, остальные — из Австрии. Порядок, в котором выступают гимнастки, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсменка, выступающая первой, окажется из Австрии.

3540. В чемпионате по гимнастике участвуют 60 спортсменок: 23 из Испании, 16 из Португалии, остальные — из Италии. Порядок, в котором выступают гимнастки, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсменка, выступающая первой, окажется из Италии.

3541. В чемпионате по гимнастике участвуют 50 спортсменок: 16 из Норвегии, 15 из Дании, остальные — из Швеции. Порядок, в котором выступают гимнастки, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсменка, выступающая первой, окажется из Швеции.

3542. В чемпионате по гимнастике участвуют 55 спортсменок: 22 из Аргентины, 22 из Бразилии, остальные — из Парагвая. Порядок, в котором выступают гимнастки, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсменка, выступающая первой, окажется из Парагвая.

3543. В чемпионате по гимнастике участвуют 65 спортсменок: 18 из Аргентины, 21 из Бразилии, остальные — из Парагвая. Порядок, в котором выступают гимнастки, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсменка, выступающая первой, окажется из Парагвая.

3544. На экзамене 60 билетов, Олег не выучил 12 из них. Найдите вероятность того, что ему попадется выученный билет.

3545. На экзамене 20 билетов, Олег не выучил 7 из них. Найдите вероятность того, что ему попадется выученный билет.

3546. На экзамене 35 билетов, Стас не выучил 7 из них. Найдите вероятность того, что ему попадется выученный билет.

3547. На экзамене 25 билетов, Коля не выучил 1 из них. Найдите вероятность того, что ему попадется выученный билет.

3548. На экзамене 40 билетов, Валера не выучил 10 из них. Найдите вероятность того, что ему попадется выученный билет.

3549. На тарелке лежат одинаковые на вид пирожки: 4 с мясом, 8 с капустой и 3 с вишней. Петя наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что этот пирожок окажется с вишней.

3550. На тарелке лежат одинаковые на вид пирожки: 4 с мясом, 9 с капустой и 3 с вишней. Петя наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что этот пирожок окажется с мясом.

3551. На тарелке лежат одинаковые на вид пирожки: 4 с мясом, 8 с капустой и 3 с вишней. Петя наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что этот пирожок окажется с вишней.

3552. На тарелке лежат одинаковые на вид пирожки: 5 с мясом, 8 с капустой и 3 с вишней. Петя наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что этот пирожок окажется с капустой.

3553. На тарелке лежат одинаковые на вид пирожки: 4 с мясом, 8 с капустой и 4 с вишней. Петя наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что этот пирожок окажется с мясом.

3554. В магазине стоят два платёжных автомата. Каждый из них может быть неисправен с вероятностью 0,4 независимо от другого автомата. Найдите вероятность того, что оба автомата неисправны.

3555. В магазине стоят два платёжных автомата. Каждый из них может быть неисправен с вероятностью 0,2 независимо от другого автомата. Найдите вероятность того, что оба автомата неисправны.

3556. В магазине стоят два платёжных автомата. Каждый из них может быть неисправен с вероятностью 0,15 независимо от другого автомата. Найдите вероятность того, что оба автомата неисправны.

3557. В магазине стоят два платёжных автомата. Каждый из них может быть неисправен с вероятностью 0,1 независимо от другого автомата. Найдите вероятность того, что оба автомата неисправны.

3558. В магазине стоят два платёжных автомата. Каждый из них может быть неисправен с вероятностью 0,25 независимо от другого автомата. Найдите вероятность того, что оба автомата неисправны.

3559. На олимпиаде по физике 300 участников разместили в трёх аудиториях. В первых двух удалось разместить по 120 человек, оставшихся перевели в запасную аудиторию в другом корпусе. Найдите вероятность того,

что случайно выбранный участник писал олимпиаду в запасной аудитории.

3560. Конкурс исполнителей проводится в 4 дня. Всего заявлено 80 выступлений — по одному от каждой страны, участвующей в конкурсе. Исполнитель из России участвует в конкурсе. В первый день запланировано 8 выступлений, остальные распределены поровну между оставшимися днями. Порядок выступлений определяется жеребьёвкой. Какова вероятность, что выступление исполнителя из России состоится в третий день конкурса?

3561. В группе туристов 24 человека. Их вертолётом в несколько приёмов забрасывают в труднодоступный район по 3 человека за рейс. Порядок, в котором вертолёт перевозит туристов, случаен. Найдите вероятность того, что турист Н. полетит вторым рейсом вертолёта.

3562. Фабрика выпускает сумки. В среднем на 108 качественных сумок приходится 12 сумок, имеющих скрытые дефекты. Найдите вероятность того, что выбранная в магазине сумка окажется без дефектов.

3563. В кармане у Саши было четыре конфеты — «Грильяж», «Взлётная», «Маска» и «Коровка», а также ключи от квартиры. Вынимая ключи, Саша случайно выронил из кармана одну конфету. Найдите вероятность того, что потерялась конфета «Взлётная».

3564. Научная конференция проводится в 4 дня. Всего запланировано 50 докладов: первые два дня — по 13 докладов, остальные распределены поровну между третьим и четвёртым днями. Порядок докладов определяется случайным образом. Какова вероятность того, что доклад профессора К. окажется запланированным на последний день конференции?

3565. На тарелке лежат одинаковые на вид пирожки: 5 — с мясом, 8 — с капустой и 3 — с вишней. Петя наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что он окажется с капустой.

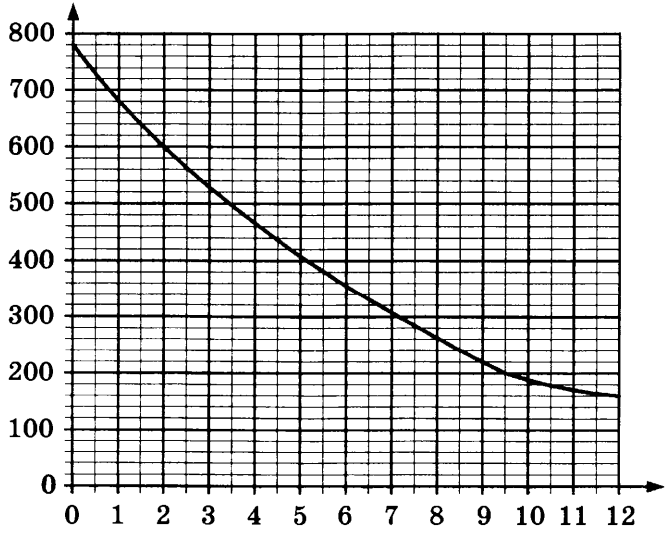
3566. В кармане у Ромы было четыре конфеты: «Мишка», «Ласточка», «Грильяж» и «Василёк», а также ключи от квартиры. Вынимая ключи, Рома случайно выронил из кармана одну конфету. Найдите вероятность того, что выпала конфета «Ласточка».

3567. Из множества натуральных чисел от 56 до 77, включая 56 и 77, наудачу выбирают одно число. Какова вероятность того, что оно делится на 2?

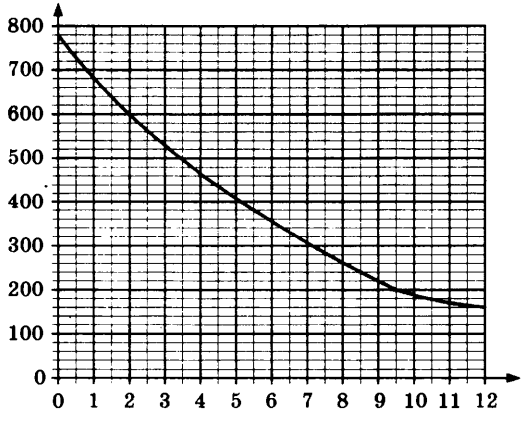
3568. Вероятность того, что новый тостер прослужит больше года, равна 0,98. Вероятность того, что он прослужит больше двух лет, равна 0,86. Найдите вероятность того, что он прослужит меньше двух лет, но больше года.

ЗАДАНИЕ 11

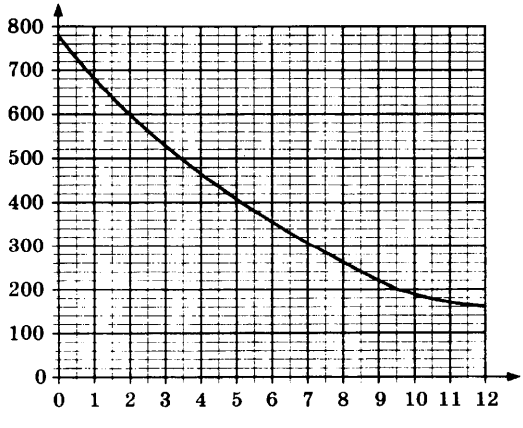
3569. На графике изображена зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. На горизонтальной оси отмечена высота над уровнем моря в километрах, на вертикальной — давление в миллиметрах ртутного столба. Определите по графику, чему равно атмосферное давление на высоте 8 км. Ответ дайте в миллиметрах ртутного столба.



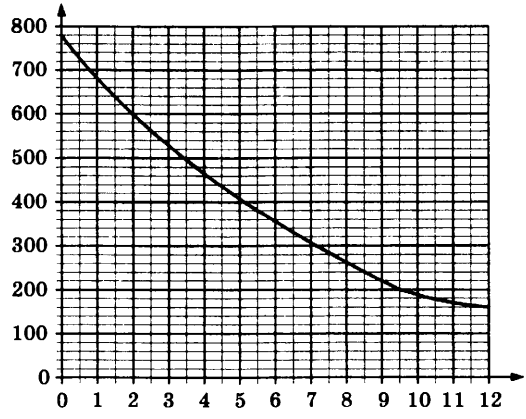
3570. На графике изображена зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. На горизонтальной оси отмечена высота над уровнем моря в километрах, на вертикальной — давление в миллиметрах ртутного столба. Определите по графику, чему равно атмосферное давление на высоте 6 км. Ответ дайте в миллиметрах ртутного столба.



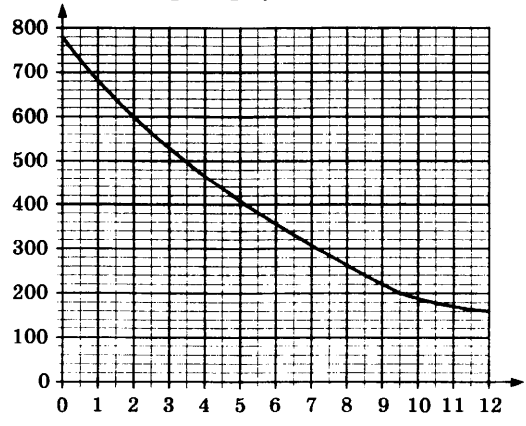
3571. На графике изображена зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. На горизонтальной оси отмечена высота над уровнем моря в километрах, на вертикальной — давление в миллиметрах ртутного столба. Определите по графику, чему равно атмосферное давление на высоте 5,5 км. Ответ дайте в миллиметрах ртутного столба.



3572. На графике изображена зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. На горизонтальной оси отмечена высота над уровнем моря в километрах, на вертикальной — давление в миллиметрах ртутного столба. Определите по графику, чему равно атмосферное давление на высоте 7 км. Ответ дайте в миллиметрах ртутного столба.



3573. На графике изображена зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. На горизонтальной оси отмечена высота над уровнем моря в километрах, на вертикальной — давление в миллиметрах ртутного столба. Определите по графику, чему равно атмосферное давление на высоте 1 км. Ответ дайте в миллиметрах ртутного столба.



3574. В таблице приведены размеры штрафов за превышение максимальной разрешённой скорости, зафиксированное с помощью средств автоматической фиксации, установленных на территории России с 1 сентября 2013 года.

Превышение скорости, км/ч	21–40	41–60	61–80	81 и более
Размер штрафа, руб.	500	1000	2000	5000

Определите с помощью таблицы, какой штраф должен заплатить владелец автомобиля, зафиксированная скорость которого составила 195 км/ч на участке дороги с максимальной разрешённой скоростью 110 км/ч. Ответ дайте в рублях.

3575. В таблице приведены размеры штрафов за превышение максимальной разрешённой скорости, зафиксированное с помощью средств автоматической фиксации, установленных на территории России с 1 сентября 2013 года.

Превышение скорости, км/ч	21–40	41–60	61–80	81 и более
Размер штрафа, руб.	500	1000	2000	5000

Какой штраф должен заплатить владелец автомобиля, зафиксированная скорость которого составила 169 км/ч на участке дороги с максимальной разрешённой скоростью 80 км/ч. Ответ дайте в рублях.

3576. В таблице приведены размеры штрафов за превышение максимальной разрешённой скорости, зафиксированное с помощью средств автоматической фиксации, установленных на территории России с 1 сентября 2013 года.

Превышение скорости, км/ч	21–40	41–60	61–80	81 и более
Размер штрафа, руб.	500	1000	2000	5000

Какой штраф должен заплатить владелец автомобиля, зафиксированная скорость которого составила 155 км/ч на участке дороги с максимальной разрешённой скоростью 90 км/ч. Ответ дайте в рублях.

3577. В таблице приведены размеры штрафов за превышение максимальной разрешённой скорости, зафиксированное с помощью средств автоматической фиксации, установленных на территории России с 1 сентября 2013 года.

Превышение скорости, км/ч	21–40	41–60	61–80	81 и более
Размер штрафа, руб.	500	1000	2000	5000

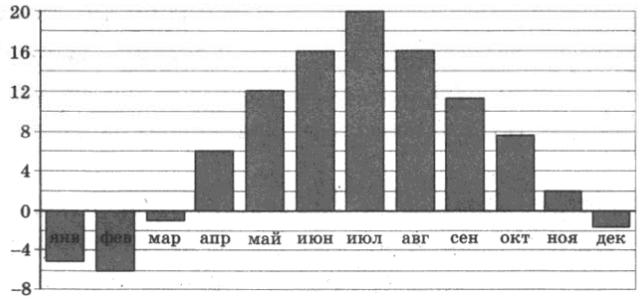
Какой штраф должен заплатить владелец автомобиля, зафиксированная скорость которого составила 172 км/ч на участке дороги с максимальной разрешённой скоростью 90 км/ч. Ответ дайте в рублях.

3578. В таблице приведены размеры штрафов за превышение максимальной разрешённой скорости, зафиксированное с помощью средств автоматической фиксации, установленных на территории России с 1 сентября 2013 года.

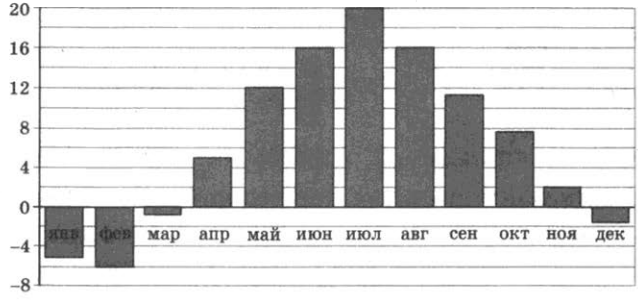
Превышение скорости, км/ч	21–40	41–60	61–80	81 и более
Размер штрафа, руб.	500	1000	2000	5000

Какой штраф должен заплатить владелец автомобиля, зафиксированная скорость которого составила 182 км/ч на участке дороги с максимальной разрешённой скоростью 100 км/ч. Ответ дайте в рублях.

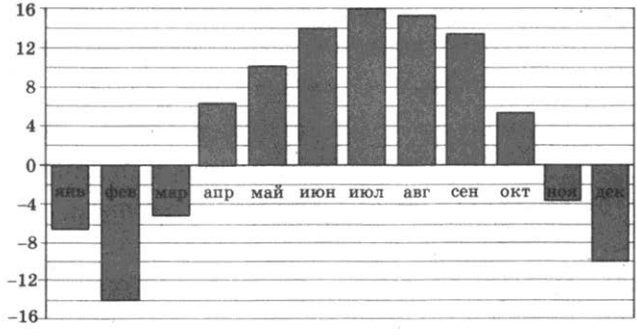
3579. На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Санкт-Петербурге за каждый месяц 1999 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме наибольшую среднемесячную температуру в 1999 году. Ответ дайте в градусах Цельсия.



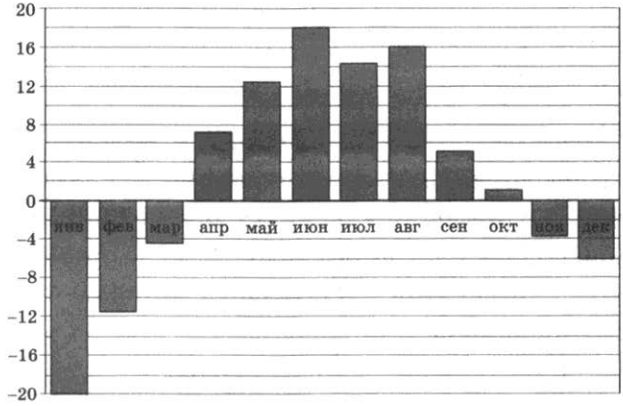
3580. На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Минске за каждый месяц 2003 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме наибольшую среднемесячную температуру в 2003 году. Ответ дайте в градусах Цельсия.



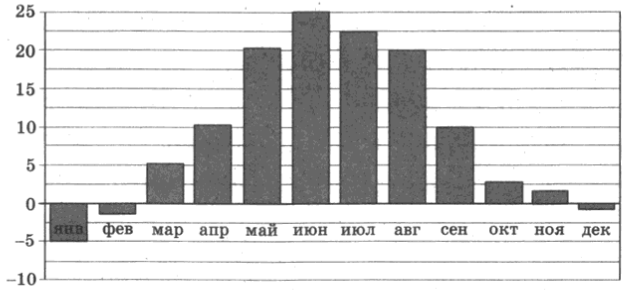
3581. На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Нижнем Новгороде за каждый месяц 1994 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия.



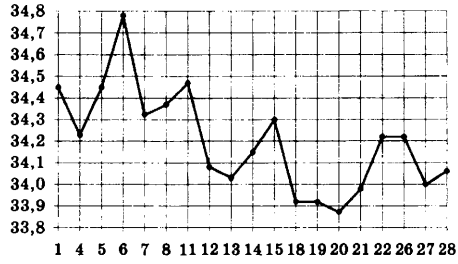
3582. На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Екатеринбурге (Свердловске) за каждый месяц 1973 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия.



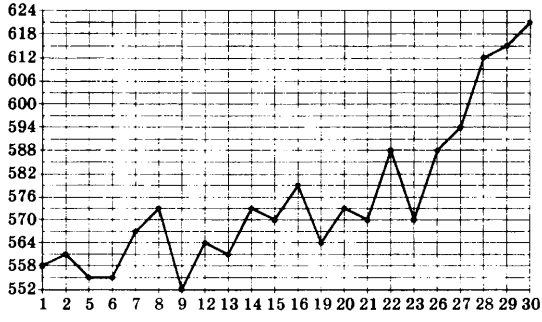
3583. На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Симферополе за каждый месяц 1988 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме наибольшую среднемесячную температуру в 1988 году. Ответ дайте в градусах Цельсия.



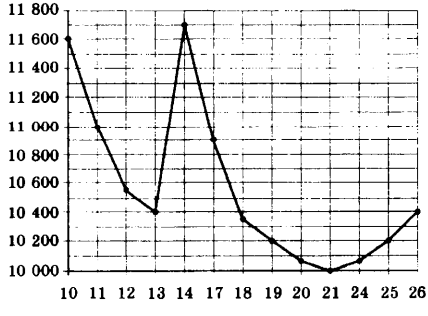
3584. На рисунке жирными точками показан курс евро, установленный Центробанком РФ, во все рабочие дни с 1 февраля по 28 февраля 2003 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена евро в рублях. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линиями.



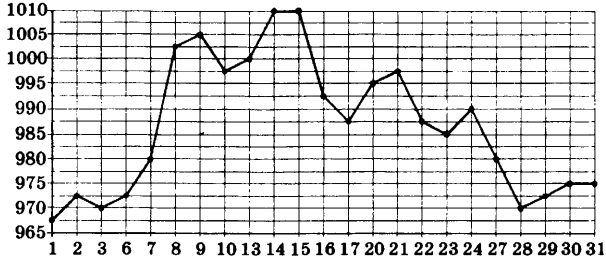
3585. На рисунке жирными точками показана цена палладия, установленная Центробанком РФ во все рабочие дни в октябре 2010 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена палладия в рублях за грамм. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией.



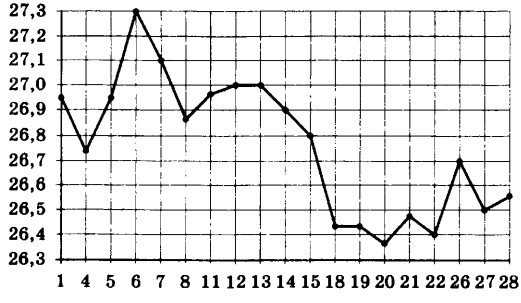
3586. На рисунке жирными точками показана цена никеля на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 10 по 26 ноября 2008 года. По горизонтали указаны числа месяца, по вертикали — цена никеля в долларах США за тонну. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией.



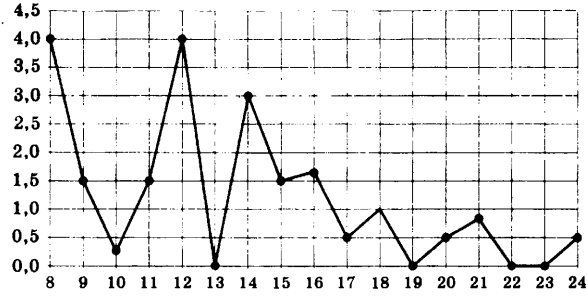
3587. На рисунке жирными точками показана цена золота, установленная Центробанком РФ во все рабочие дни в октябре 2009 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена золота в рублях за грамм. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией.



3588. На рисунке жирными точками показан курс евро, установленный Центробанком РФ, во все рабочие дни с 1 по 28 сентября 2001 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена евро в рублях. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линиями.



3589. На рисунке жирными точками показано суточное количество осадков, выпадавших в Томске с 8 по 24 января 2005 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — количество осадков, выпавших в соответствующий день, в миллиметрах. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, сколько дней из данного периода выпадало больше 2 мм осадков.

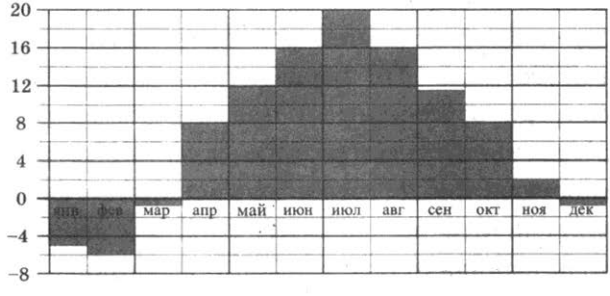


3590. В нескольких эстафетах, которые проводились в школе, команды показали следующие результаты:

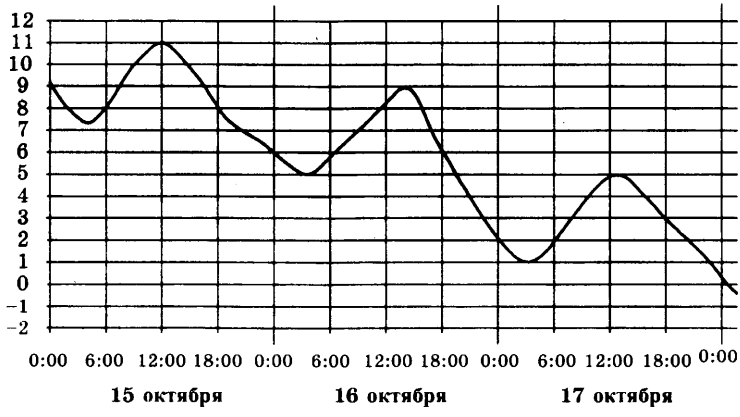
Команда	I эстафета, баллы	II эстафета, баллы	III эстафета, баллы
«Непобедимые»	1	1	2
«Прорыв»	3	4	3
«Чемпионы»	2	2	1
«Тайфун»	4	3	4

При подведении итогов для каждой команды баллы по всем эстафетам суммируются. Побеждает команда, набравшая наибольшее количество баллов. Какое итоговое место заняла команда «Прорыв»?

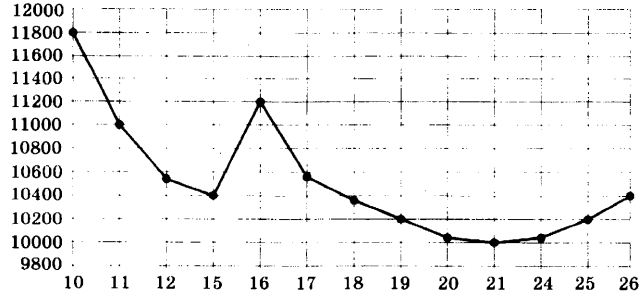
3591. На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Санкт-Петербурге за каждый месяц 1999 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме наибольшую среднемесячную температуру в период с января по май 1999 года. Ответ дайте в градусах Цельсия.



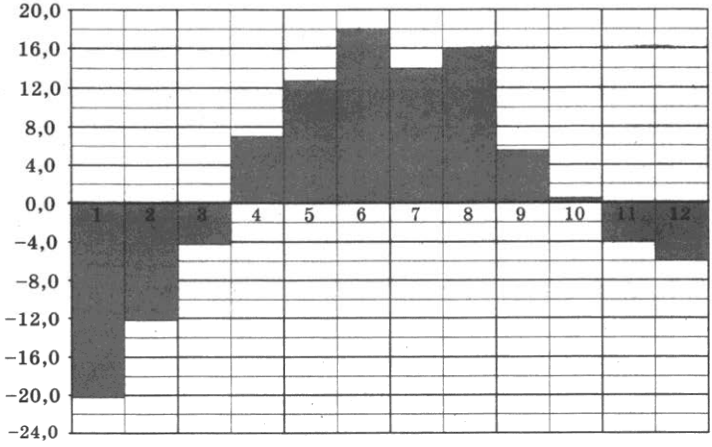
3592. На рисунке изображена зависимость температуры воздуха от времени на протяжении трёх суток. По горизонтали указываются дата и часы, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Определите по рисунку разность между наибольшей и наименьшей температурами воздуха 15 октября. Ответ дайте в градусах Цельсия.



3593. На рисунке жирными точками показана цена никеля на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 10 по 26 ноября 2008 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена тонны никеля в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку наибольшую цену никеля на момент закрытия торгов в период с 11 по 21 ноября (в долларах США за тонну).



3594. На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Екатеринбурге (Свердловске) за каждый месяц 1973 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме, на протяжении скольких месяцев в 1973 году среднемесячная температура в Свердловске превышала 10 градусов Цельсия.



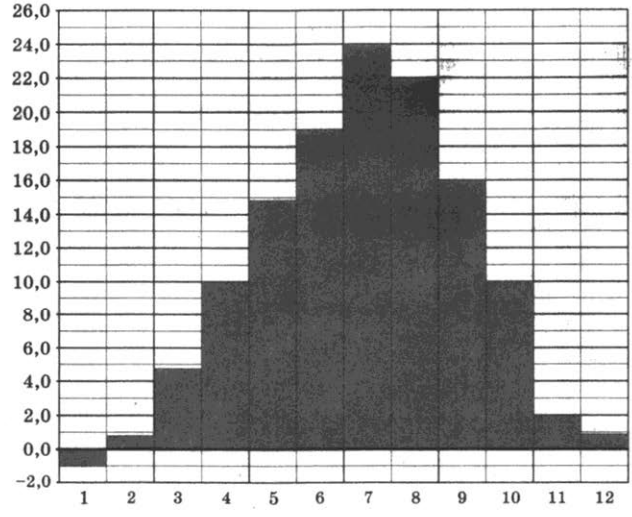
3595. В таблице представлены налоговые ставки на автомобили в Москве с 1 января 2013 года.

Мощность автомобиля (в л. с.*)	Налоговая ставка (руб. за 1 л. с.* в год)
не более 70	0
71–100	12
101–125	25
126–150	35
151–175	45
176–200	50
201–225	65
226–250	75
свыше 250	150

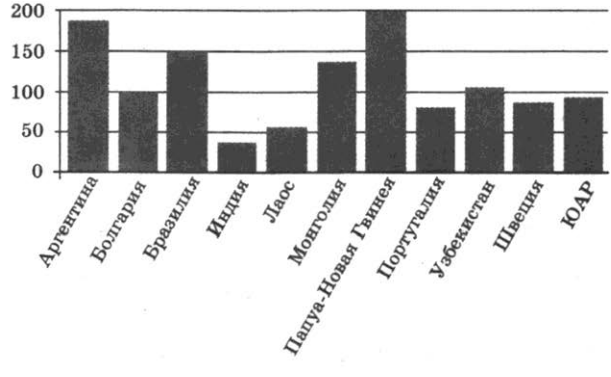
* л. с. — лошадиная сила.

Какова налоговая ставка (в рублях за 1 л. с.) на автомобиль мощностью 115 л. с.?

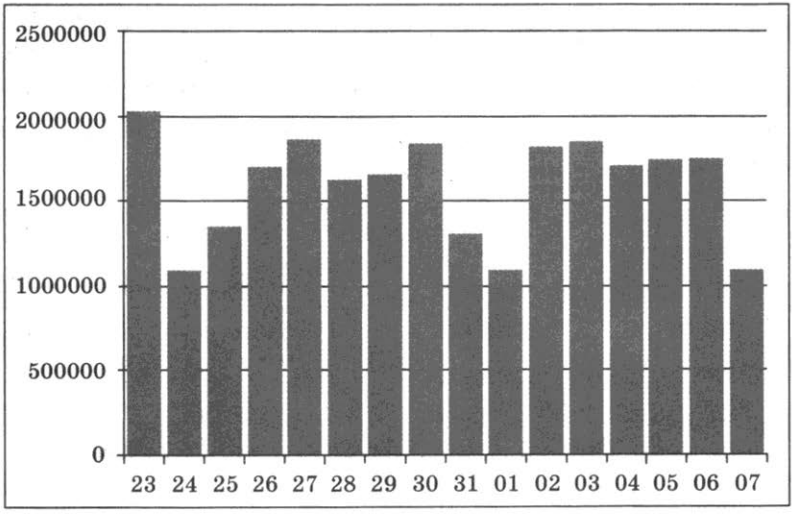
3596. На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Симферополе за каждый месяц 1988 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме, сколько было месяцев в 1988 году, когда среднемесячная температура в Симферополе превышала 12 градусов Цельсия.



3597. На диаграмме показано распределение выплавки меди в 11 странах (в тысячах тонн) за 2006 год. Среди представленных стран первое место по выплавке меди занимала Папуа–Новая Гвинея, одиннадцатое место — Индия. Какое место занимала Монголия?



3598. На диаграмме показано количество посетителей сайта РИА Новости во все дни с 23 мая по 7 июня 2014 года. По горизонтали указываются дни месяца, по вертикали — количество посетителей сайта за данный день. Определите по диаграмме, в течение скольких дней количество посетителей сайта РИА Новости превышало 1 500 000 человек.



ЗАДАНИЕ 12

3599. Для того чтобы связать свитер, хозяйке нужно 800 граммов шерстяной пряжи красного цвета. Можно купить красную пряжу по цене 70 рублей за 50 граммов, а можно купить неокрашенную пряжу по цене 50 рублей за 50 граммов и окрасить её. Один пакетик краски стоит 40 рублей и рассчитан на окраску 400 граммов пряжи. Какой вариант покупки дешевле? В ответ напишите, сколько рублей будет стоить эта покупка.

3600. Для того чтобы связать свитер, хозяйке нужно 600 граммов шерстяной пряжи красного цвета. Можно купить красную пряжу по цене 60 рублей за 50 граммов, а можно купить неокрашенную пряжу по

цене 50 рублей за 50 граммов и окрасить её. Один пакетик краски стоит 50 рублей и рассчитан на окраску 300 граммов пряжи. Какой вариант покупки дешевле? В ответ напишите, сколько рублей будет стоить эта покупка.

3601. Для того чтобы связать свитер, хозяйке нужно 600 граммов шерстяной пряжи красного цвета. Можно купить красную пряжу по цене 60 рублей за 50 граммов, а можно купить неокрашенную пряжу по цене 50 рублей за 50 граммов и окрасить её. Один пакетик краски стоит 20 рублей и рассчитан на окраску 300 граммов пряжи. Какой вариант покупки дешевле? В ответ напишите, сколько рублей будет стоить эта покупка.

3602. Для того чтобы связать свитер, хозяйке нужно 600 граммов шерстяной пряжи красного цвета. Можно купить красную пряжу по цене 80 рублей за 100 граммов, а можно купить неокрашенную пряжу по цене 60 рублей за 100 граммов и окрасить её. Один пакетик краски стоит 30 рублей и рассчитан на окраску 300 граммов пряжи. Какой вариант покупки дешевле? В ответ напишите, сколько рублей будет стоить эта покупка.

3603. Для того чтобы связать свитер, хозяйке нужно 900 граммов шерстяной пряжи синего цвета. Можно купить синюю пряжу по цене 70 рублей за 100 граммов, а можно купить неокрашенную пряжу по цене 60 рублей за 100 граммов и окрасить её. Один пакетик краски стоит 50 рублей и рассчитан на окраску 300 граммов пряжи. Какой вариант покупки дешевле? В ответе напишите, сколько рублей будет стоить эта покупка.

3604. В городском парке имеется 5 аттракционов: карусель, колесо обозрения, автодром, «Ромашка» и «Весёлый тир». В кассах продаётся 6 видов билетов, каждый из

которых на один или два аттракциона. Сведения о стоимости билетов представлены в таблице.

Номер билета	Набор аттракционов	Стоимость (руб.)
1	Автодром	200
2	Автодром, «Весёлый тир»	450
3	«Ромашка», карусель	450
4	«Весёлый тир», «Ромашка»	250
5	Колесо обозрения, автодром	400
6	Колесо обозрения, карусель	400

Какие билеты должен купить Андрей, чтобы посетить все пять аттракционов и затратить не более 900 рублей? В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров билетов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

3605. В городском парке имеется 5 аттракционов: карусель, колесо обозрения, автодром, «Ромашка» и «Весёлый тир». В кассах продаётся 6 видов билетов, каждый из которых на один или два аттракциона. Сведения о стоимости билетов представлены в таблице.

Номер билета	Набор аттракционов	Стоимость (руб.)
1	Карусель, «Ромашка»	300
2	Колесо обозрения, автодром	300
3	Автодром, «Ромашка»	500
4	«Весёлый тир»	200
5	Карусель, «Весёлый тир»	450
6	«Весёлый тир», колесо обозрения	350

Какие билеты должен купить Андрей, чтобы посетить все пять аттракционов и затратить не более 900 рублей? В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров билетов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

3606. В городском парке имеется 5 аттракционов: карусель, колесо обозрения, автодром, «Ромашка» и «Весёлый тир». В кассах продаётся 6 видов билетов, каждый из которых на один или два аттракциона. Сведения о стоимости билетов представлены в таблице.

Номер переводчика	Языки	Стоимость услуг (руб. в день)
1	«Ромашка»	150
2	Автодром, «Весёлый тир»	300
3	Колесо обозрения, «Ромашка»	500
4	«Ромашка», автодром	350
5	«Весёлый тир», карусель	450
6	Колесо обозрения, карусель	300

Какие билеты должен купить Андрей, чтобы посетить все пять аттракционов и затратить не более 900 рублей? В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров билетов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

3607. В городском парке имеется 5 аттракционов: карусель, колесо обозрения, автодром, «Ромашка» и «Весёлый тир». В кассах продаётся 6 видов билетов, каждый из которых на один или два аттракциона. Сведения о стоимости билетов представлены в таблице.

Номер билета	Набор аттракционов	Стоимость (руб.)
1	Колесо обозрения, «Весёлый тир»	350
2	«Весёлый тир», автодром	300
3	Колесо обозрения	150
4	Карусель, колесо обозрения	500
5	Карусель, «Ромашка»	450
6	Автодром, «Ромашка»	500

Какие билеты должен купить Андрей, чтобы посетить все пять аттракционов и затратить не более 900 рублей? В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров билетов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

3608. В городском парке имеется 5 аттракционов: карусель, колесо обозрения, автодром, «Ромашка» и «Весёлый тир». В кассах продаётся 6 видов билетов, каждый из которых на один или два аттракциона. Сведения о стоимости билетов представлены в таблице.

Номер билета	Набор аттракционов	Стоимость (руб.)
1	Карусель, колесо обозрения	300
2	Колесо обозрения, автодром	450
3	«Ромашка», «Весёлый тир»	400
4	Автодром, «Ромашка»	150
5	Колесо обозрения	250
6	Карусель, «Весёлый тир»	550

Какие билеты должен купить Андрей, чтобы посетить все пять аттракционов и затратить не более 900 рублей? В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров билетов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

3609. Для обслуживания международного семинара необходимо собрать группу переводчиков. Сведения о кандидатах представлены в таблице.

Номер переводчика	Языки	Стоимость услуг (руб. в день)
1	Немецкий	3900
2	Испанский, английский	6050
3	Испанский	3100
4	Испанский, французский	6100
5	Французский	1900
6	Английский, немецкий	6850

Пользуясь таблицей, соберите хотя бы одну группу, в которой переводчики вместе владеют всеми четырьмя языками: английским, немецким, испанским и французским, а суммарная стоимость их услуг не превышает 12 000 рублей в день. В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров переводчиков без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

3610. Для обслуживания международного семинара необходимо собрать группу переводчиков. Сведения о кандидатах представлены в таблице.

Номер переводчика	Языки	Стоимость услуг (руб. в день)
1	Английский	2000
2	Французский, испанский	5950
3	Французский	3050
4	Немецкий	4000
5	Испанский, немецкий	6800
6	Французский, английский	6100

Пользуясь таблицей, соберите хотя бы одну группу, в которой переводчики вместе владеют всеми четырьмя языками: английским, немецким, испанским и французским, а суммарная стоимость их услуг не превышает 12 000 рублей в день. В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров переводчиков без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

3611. Для обслуживания международного семинара необходимо собрать группу переводчиков. Сведения о кандидатах представлены в таблице.

Номер переводчика	Языки	Стоимость услуг (руб. в день)
1	Французский, английский	6100
2	Французский, немецкий	5800
3	Французский	2850
4	Испанский	3900
5	Английский, испанский	7100
6	Немецкий	2000

Пользуясь таблицей, соберите хотя бы одну группу, в которой переводчики вместе владеют всеми четырьмя языками: английским, немецким, испанским и французским, а суммарная стоимость их услуг не превышает 12 000 рублей в день. В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров переводчиков без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

3612. Для обслуживания международного семинара необходимо собрать группу переводчиков. Сведения о кандидатах представлены в таблице.

Номер переводчика	Языки	Стоимость услуг (руб. в день)
1	Французский	3050
2	Французский, английский	6050
3	Английский, испанский	6800
4	Французский, немецкий	5850
5	Немецкий	1900
6	Испанский	3900

Пользуясь таблицей, соберите хотя бы одну группу, в которой переводчики вместе владеют всеми четырьмя языками: английским, немецким, испанским и французским, а суммарная стоимость их услуг не превышает 12 000 рублей в день. В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров переводчиков без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

3613. Для обслуживания международного семинара необходимо собрать группу переводчиков. Сведения о кандидатах представлены в таблице.

Переводчики	Языки	Стоимость услуг (руб. в день)
1	Английский	3900
2	Испанский, Английский	7050
3	Немецкий	2850
4	Немецкий, Испанский	6150
5	Немецкий, Французский	5800
6	Французский	1900

Пользуясь таблицей, соберите хотя бы одну группу, в которой переводчики вместе владеют всеми четырьмя языками: английским, немецким, испанским и французским, а суммарная стоимость их услуг не превышает 12 000 рублей в день. В ответе укажите какой-нибудь один набор номеров переводчиков без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

3614. Телефонная компания предоставляет на выбор три тарифных плана.

Тарифный план	Абонентская плата (в месяц)	Плата за 1 минуту разговора
«Повременный»	Нет	0,4 руб.
«Комбинированный»	200 руб. за 400 мин	0,3 руб. (сверх 400 мин в месяц)
«Безлимитный»	285 руб. в месяц	Нет

Абонент предполагает, что общая длительность разговоров составит 600 минут в месяц, и исходя из этого выбирает наиболее дешёвый тарифный план. Сколько рублей должен будет заплатить абонент за месяц, если общая длительность разговоров действительно будет равна 600 минутам?

3615. Телефонная компания предоставляет на выбор три тарифных плана.

Тарифный план	Абонентская плата (в месяц)	Плата за 1 минуту разговора
«Повременный»	Нет	0,4 руб.
«Комбинированный»	190 руб. за 380 мин.	0,3 руб. (сверх 380 мин. в месяц)
«Безлимитный»	325 руб. в месяц	Нет

Абонент предполагает, что общая длительность разговоров составит 700 минут в месяц, и исходя из этого выбирает наиболее дешёвый тарифный план. Сколько рублей должен будет заплатить абонент за месяц, если общая длительность разговоров действительно будет равна 700 минутам?

3616. Телефонная компания предоставляет на выбор три тарифных плана.

Тарифный план	Абонентская плата (в месяц)	Плата за 1 минуту разговора
«Повременный»	Нет	1,5 руб.
«Комбинированный»	290 руб. за 300 мин.	2 руб. (сверх 300 мин. в месяц)
«Безлимитный»	1200 руб.	Нет

Абонент предполагает, что общая длительность разговоров составит 700 минут в месяц, и исходя из этого выбирает наиболее дешёвый тарифный план. Сколько рублей должен будет заплатить абонент за месяц, если общая длительность разговоров действительно будет равна 700 минутам?

3617. Телефонная компания предоставляет на выбор три тарифных плана.

Тарифный план	Абонентская плата	Плата за трафик
«Повременный»	Нет	2 руб.
«Комбинированый»	290 руб. за 350 мин.	1,5 руб. (сверх 350 мин. в месяц)
«Безлимитный»	1150 руб.	Нет

Абонент предполагает, что общая длительность разговоров составит 600 минут в месяц, и исходя из этого выбирает наиболее дешёвый тарифный план. Сколько рублей должен будет заплатить абонент за месяц, если общая длительность разговоров действительно будет равна 600 минутам?

3618. Телефонная компания предоставляет на выбор три тарифных плана.

Тарифный план	Абонентская плата	Плата за трафик
«Повременный»	Нет	1 руб.
«Комбинированый»	160 руб. за 300 мин.	1,5 руб. (сверх 300 мин. в месяц)
«Безлимитный»	499 руб.	Нет

Абонент предполагает, что общая длительность разговоров составит 500 минут в месяц, и исходя из этого выбирает наиболее дешёвый тарифный план. Сколько рублей должен будет заплатить абонент за месяц, если общая длительность разговоров действительно будет равна 500 минутам?

3619. Керамическая плитка одной и той же торговой марки выпускается трёх разных размеров. Плитки упакованы в пачки. Требуется купить плитку одного размера, чтобы облицевать пол квадратной комнаты со сторо-

ной 2 м 40 см. Размеры плитки, количество плиток в пачке и стоимость пачки приведены в таблице.

Размер плитки	Количество плиток в пачке	Цена пачки (руб. за пачку)
20 см × 40 см	16	576
30 см × 40 см	11	561
20 см × 20 см	30	522

Во сколько рублей обойдётся самый дешёвый вариант покупки?

3620. В таблице указаны цены (в рублях) на некоторые продукты питания в трёх городах России (по данным на начало 2010 года).

Наименование продукта	Краснодар	Тамбов	Ростов-на-Дону
Пшеничный хлеб (батон)	14	14	12
Молоко (1 л)	23	23	23
Картофель (1 кг)	12	11	13
Сыр (1 кг)	265	220	215
Говядина (1 кг)	280	240	265
Подсолнечное масло (1 л)	44	54	55

Определите, в каком из этих городов окажется самым дешёвым следующий набор продуктов: 3 кг картофеля, 1 кг сыра, 3 л подсолнечного масла. В ответ запишите стоимость данного набора продуктов в этом городе (в рублях).

3621. Для того чтобы связать свитер, хозяйке нужно 600 граммов шерстяной пряжи красного цвета. Можно купить красную пряжу по цене 60 рублей за 50 граммов, а можно купить неокрашенную пряжу по цене 50 рублей за 50 граммов и окрасить её. Один пакетик краски стоит 30 рублей и рассчитан на окраску 300 граммов пряжи. Какой вариант покупки дешевле? В ответе напишите, сколько рублей будет стоить эта покупка.

3622. При строительстве сельского дома можно использовать один из двух типов фундамента: каменный или бетонный. Для каменного фундамента необходимо 7 тонн природного камня и 10 мешков цемента. Для бетонного фундамента необходимо 6 тонн щебня и 43 мешка цемента. Тонна камня стоит 1600 рублей, щебень стоит 660 рублей за тонну, а мешок цемента стоит 220 рублей. Сколько рублей будет стоить материал для фундамента, если выбрать наиболее дешёвый вариант?

3623. Независимое агентство каждый месяц определяет рейтинг новостных сайтов на основе показателей информативности In, оперативности Op и объективности Tr публикаций. Рейтинг R вычисляется по формуле $R = 25\left(\dfrac{2In + Op + 3Tr}{6} + 2\right)$.

В таблице даны показатели четырёх новостных сайтов.

Сайт	Информативность	Оперативность	Объективность
А	1	−2	2
Б	−2	−2	−1
В	2	2	2
Г	2	2	−2

Найдите наивысший рейтинг новостного сайта из представленных в таблице.

3624. При строительстве сельского дома можно использовать один из двух типов фундамента: каменный или бетонный. Для каменного фундамента необходимо 11 тонн природного камня и 7 мешков цемента. Для бетонного фундамента необходимо 7 тонн щебня и 50 мешков цемента. Тонна камня стоит 1450 рублей, щебень стоит 800 рублей за тонну, а мешок цемента стоит 240 рублей. Сколько рублей будет стоить материал для фундамента, если выбрать наиболее дешёвый вариант?

3625. Путешественник из Москвы хочет посетить четыре города Золотого кольца России: Владимир, Ярославль, Суздаль и Ростов. Турагентство предлагает маршруты с посещением некоторых городов Золотого кольца. Сведения о стоимости билетов и составе маршрутов представлены в таблице.

Номер маршрута	Посещаемые города	Стоимость (руб.)
1	Ярославль, Ростов	2000
2	Суздаль	1650
3	Ярославль, Владимир	2350
4	Суздаль, Ярославль, Ростов	3650
5	Владимир, Ростов	2350
6	Владимир, Суздаль	2900

Какие маршруты должен выбрать путешественник, чтобы побывать во всех четырёх городах и затратить на все поездки менее 5000 рублей?

В ответе укажите ровно один набор маршрутов без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

3626. Рейтинговое агентство определяет рейтинг микроволновых печей на основе средней цены P, а также показателей функциональности F, качества Q и дизайна D. Рейтинг R вычисляется по формуле

$$R = 8(F + Q) + 4D - 0,01P.$$

В таблице даны цены и показатели четырёх моделей печей.

Модель печи	Средняя цена	Функциональность	Качество	Дизайн
А	2100	3	2	3
Б	4600	1	4	0
В	3700	0	1	2
Г	5100	4	4	2

Найдите наибольший рейтинг микроволновой печи из представленных в таблице моделей.

3627. Для группы иностранных гостей требуется купить 20 путеводителей. Нужные путеводители нашлись в трёх интернет-магазинах. Цена путеводителя и условия доставки всей покупки приведены в таблице.

Интернет-магазин	Цена одного путеводителя (руб.)	Стоимость доставки (руб.)	Дополнительные условия
А	291	200	Нет
Б	312	300	Доставка бесплатно, если сумма заказа превышает 6000 руб.
В	315	250	Доставка бесплатно, если сумма заказа превышает 5000 руб.

Во сколько рублей обойдётся наиболее дешёвый вариант покупки с доставкой?

3628. Интернет-провайдер предлагает три тарифных плана.

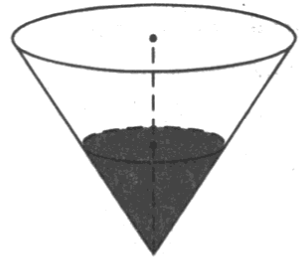
Тарифный план	Абонентская плата	Плата за трафик
План «0»	Нет	0,9 руб. за 1 Мб
План «500»	542 руб. за 500 Мб трафика в месяц	0,8 руб. за 1 Мб сверх 500 Мб
План «800»	738 руб. за 800 Мб трафика в месяц	0,2 руб. за 1 Мб сверх 800 Мб

Пользователь предполагает, что его трафик составит 650 Мб в месяц, и исходя из этого выбирает наиболее дешёвый тарифный план. Сколько рублей должен будет заплатить пользователь за месяц, если его трафик действительно будет равен 650 Мб?

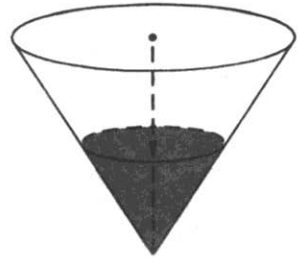
ЗАДАНИЕ 13

3629. В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает $\frac{3}{7}$ высоты. Объём жидкости равен 270 мл.

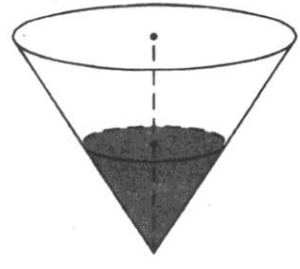
Сколько миллилитров жидкости нужно долить, чтобы наполнить сосуд доверху?



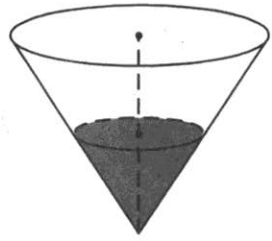
3630. В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает $\frac{2}{3}$ высоты. Объём жидкости равен 160 мл. Сколько миллилитров жидкости нужно долить, чтобы наполнить сосуд доверху?



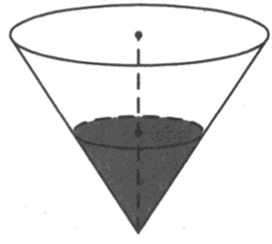
3631. В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает $\frac{2}{7}$ высоты. Объём жидкости равен 80 мл. Сколько миллилитров жидкости нужно долить, чтобы наполнить сосуд доверху?



3632. В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает $\frac{1}{3}$ высоты. Объём жидкости равен 20 мл. Сколько миллилитров жидкости нужно долить, чтобы наполнить сосуд доверху?



3633. В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает $\frac{1}{2}$ высоты. Объём жидкости равен 60 мл. Сколько миллилитров жидкости нужно долить, чтобы наполнить сосуд доверху?



3634. Ящик, имеющий форму куба с ребром 20 см без одной грани, нужно покрасить со всех сторон снаружи. Найдите площадь поверхности, которую необходимо покрасить. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

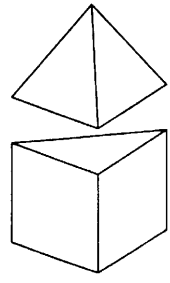
3635. Ящик, имеющий форму куба с ребром 30 см без одной грани, нужно покрасить со всех сторон снаружи. Найдите площадь поверхности, которую необходимо покрасить. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

3636. Ящик, имеющий форму куба с ребром 40 см без одной грани, нужно покрасить со всех сторон снаружи. Найдите площадь поверхности, которую необходимо покрасить. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

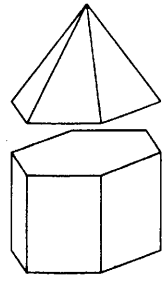
3637. Ящик, имеющий форму куба с ребром 30 см без одной грани, нужно покрасить со всех сторон снаружи. Найдите площадь поверхности, которую необходимо покрасить. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

3638. Ящик, имеющий форму куба с ребром 10 см без одной грани, нужно покрасить со всех сторон снаружи. Найдите площадь поверхности, которую необходимо покрасить. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

3639. К правильной треугольной призме со стороной основания 1 приклеили правильную треугольную пирамиду с ребром 1 так, что основания совпали. Сколько граней у получившегося многогранника (невидимые рёбра на рисунке не изображены)?

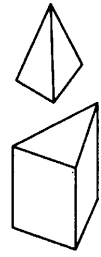


3640. К правильной шестиугольной призме с ребром основания 1 приклеили правильную шестиугольную пирамиду с ребром основания 1 так, что основания совпали. Сколько граней у получившегося многогранника (невидимые рёбра на рисунке не изображены)?

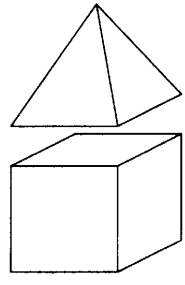


3641. К правильной треугольной призме со стороной основания 1 приклеили правильную треугольную пирамиду с

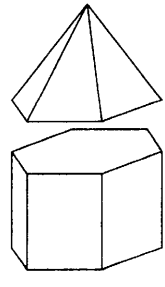
ребром 1 так, что основания совпали. Сколько рёбер у получившегося многогранника (невидимые рёбра на рисунке не изображены)?



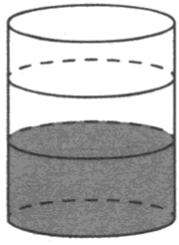
3642. К кубу с ребром 1 приклеили правильную четырёхугольную пирамиду с ребром 1 так, что квадратные грани совпали. Сколько рёбер у получившегося многогранника (невидимые рёбра на рисунке не изображены)?



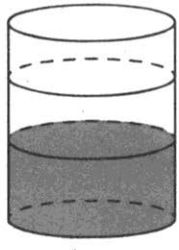
3643. К правильной шестиугольной призме с ребром основания 1 приклеили правильную шестиугольную пирамиду с ребром основания 1 так, что основания совпали. Сколько рёбер у получившегося многогранника (невидимые рёбра на рисунке не изображены)?



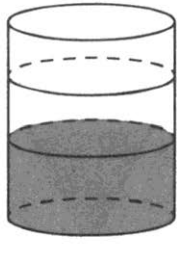
3644. В бак, имеющий форму цилиндра, налито 5 л воды. После полного погружения в воду детали уровень воды в баке увеличился в 1,8 раза. Найдите объём детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах, зная, что в одном литре 1000 кубических сантиметров.



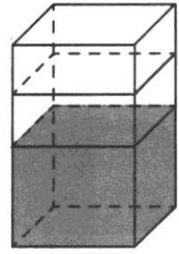
3645. В бак, имеющий форму цилиндра, налито 10 л воды. После полного погружения в воду детали уровень воды в баке увеличился в 1,6 раза. Найдите объём детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах, зная, что в одном литре 1000 кубических сантиметров.



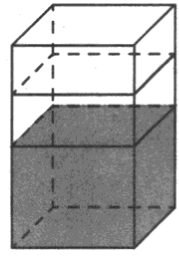
3646. В бак, имеющий форму цилиндра, налито 5 л воды. После полного погружения в воду детали уровень воды в баке увеличился в 2,8 раза. Найдите объём детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах, зная, что в одном литре 1000 кубических сантиметров.



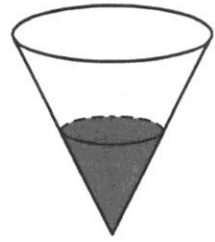
3647. В бак, имеющий форму прямой призмы, налито 6 л воды. После полного погружения в воду детали уровень воды в баке увеличился в 2,5 раза. Найдите объём детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах, зная, что в одном литре 1000 кубических сантиметров.



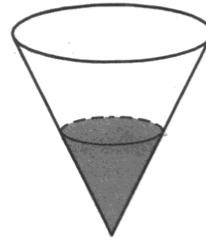
3648. В бак, имеющий форму прямой призмы, налито 5 л воды. После полного погружения в воду детали уровень воды в баке увеличился в 2,2 раза. Найдите объём детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах, зная, что в одном литре 1000 кубических сантиметров.



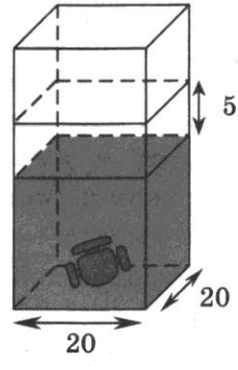
3649. В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает $\frac{1}{4}$ высоты. Объём сосуда равен 640 мл. Чему равен объём налитой жидкости? Ответ дайте в миллилитрах.



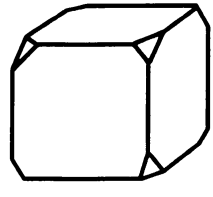
3650. В сосуде, имеющем форму конуса, уровень жидкости достигает $\frac{1}{5}$ высоты. Объём сосуда равен 500 мл. Чему равен объём налитой жидкости? Ответ дайте в миллилитрах.



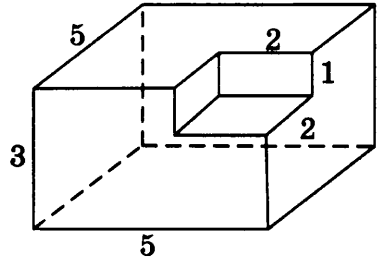
3651. В бак, имеющий форму правильной четырёхугольной призмы со стороной основания, равной 20 см, налита жидкость. Чтобы измерить объём детали сложной формы, её полностью погружают в эту жидкость. Найдите объём детали, если уровень жидкости в баке поднялся на 5 см. Ответ дайте в кубических сантиметрах.



3652. От деревянного кубика отпилили все его вершины (см. рис.). Сколько граней у получившегося многогранника (невидимые рёбра на рисунке не изображены)?



3653. Деталь имеет форму изображённого на рисунке многогранника (все двугранные углы прямые). Числа на рисунке обозначают длины рёбер в сантиметрах. Найдите объём этой детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах.

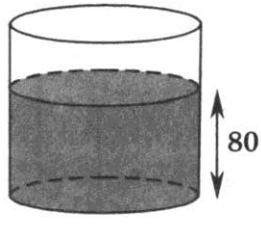


3654. В бак, имеющий форму цилиндра, налито 15 л воды. После полного погружения в воду детали уровень воды в баке поднялся в 1,6 раза. Найдите объём детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах, зная, что в одном литре 1000 кубических сантиметров.

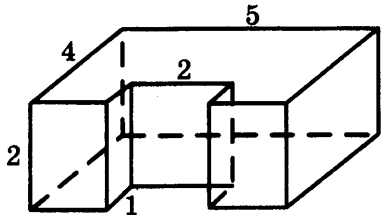
3655. Однородный шар диаметром 8 см имеет массу 512 г. Чему равна масса шара диаметром 3 см, изготовленного из того же материала? Ответ дайте в граммах.

3656. Ящик, имеющий форму куба с ребром 10 см без одной грани, нужно покрасить со всех сторон снаружи. Найдите площадь поверхности, которую необходимо покрасить. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

36597. Вода в сосуде цилиндрической формы находится на уровне 80 см. На каком уровне окажется вода, если её перелить в другой цилиндрический сосуд, у которого радиус основания в 4 раза больше, чем у первого? Ответ дайте в сантиметрах.



3658. Деталь имеет форму изображённого на рисунке многогранника (все двугранные углы прямые). Числа на рисунке обозначают длины рёбер в сантиметрах. Найдите объём этой детали. Ответ дайте в кубических сантиметрах.



ЗАДАНИЕ 14

3659. В таблице указаны доходы и расходы фирмы за 5 месяцев.

Месяц	Доход, тыс. руб.	Расход, тыс. руб.
Март	130	110
Апрель	120	115
Май	100	110
Июнь	120	80
Июль	80	70

Пользуясь таблицей, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику доходов и расходов.

ИНТЕРВАЛЫ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
А) апрель	1) расход в этом месяце превысил доход
Б) май	2) наименьший расход в период с апреля по июль
В) июнь	3) расход в этом месяце больше, чем в предыдущем
Г) июль	4) доход в этом месяце больше, чем в предыдущем

3660. В таблице указаны доходы и расходы фирмы за 5 месяцев.

Месяц	Доход, тыс. руб.	Расход, тыс. руб.
Июль	115	110
Август	125	130
Сентябрь	140	120
Октябрь	120	110
Ноябрь	130	90

Пользуясь таблицей, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику доходов и расходов.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
А) август	1) расход в этом месяце больше, чем расход в предыдущем
Б) сентябрь	2) доход в этом месяце меньше, чем доход в предыдущем
В) октябрь	3) наибольший доход в период с августа по ноябрь
Г) ноябрь	4) наибольшая разница между доходом и расходом

3661. В таблице указаны доходы и расходы фирмы за 5 месяцев.

Месяц	Доход, тыс. руб.	Расход, тыс. руб.
Сентябрь	150	130
Октябрь	120	110
Ноябрь	110	90
Декабрь	80	110
Январь	90	110

Пользуясь таблицей, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику доходов и расходов.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
А) октябрь	1) наименьший расход в период с сентября по январь
Б) ноябрь	2) наибольшее падение дохода по сравнению с предыдущим месяцем в период с октября по январь
В) декабрь	3) наибольшая разница между доходом и расходом
Г) январь	4) доход в этом месяце больше, чем доход в предыдущем

3662. В таблице указаны доходы и расходы фирмы за 5 месяцев.

Месяц	Доход, тыс. руб.	Расход, тыс. руб.
Февраль	110	100
Март	120	130
Апрель	130	130
Май	150	140
Июнь	140	120

Пользуясь таблицей, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику доходов и расходов.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
А) Март	1) наибольший доход в период с февраля по июнь
Б) Апрель	2) доход в этом месяце равен расходу
В) Май	3) расход в этом месяце меньше, чем расход в предыдущем
Г) Июнь	4) расход в этом месяце больше, чем доход

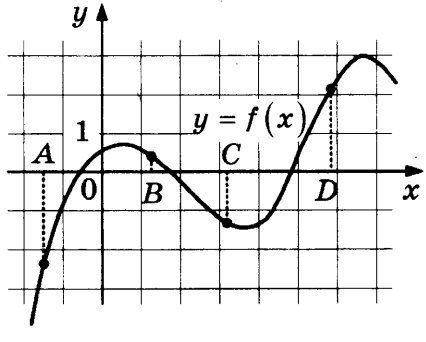
3663. В таблице указаны доходы и расходы фирмы за 5 месяцев.

Месяц	Доход, тыс. руб.	Расход, тыс. руб.
Ноябрь	120	85
Декабрь	100	90
Январь	100	95
Февраль	110	100
Март	120	80

Пользуясь таблицей, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику доходов и расходов.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
А) декабрь	1) наибольший расход в период с ноября по март
Б) январь	2) наибольшая разница между доходом и расходом
В) февраль	3) доход в этом месяце меньше, чем доход в предыдущем
Г) март	4) наименьшая разница между доходом и расходом

3664. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$ и отмечены точки A, B, C и D на оси Ox. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждой точке характеристики функции и её производной.

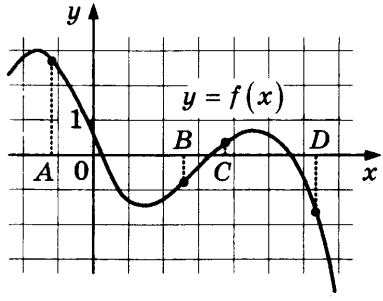


ТОЧКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

A
B
C
D

1) значение функции в точке положительно, а значение производной функции в точке отрицательно
2) значение функции в точке отрицательно и значение производной функции в точке отрицательно
3) значение функции в точке отрицательно, а значение производной функции в точке положительно
4) значение функции в точке положительно и значение производной функции в точке положительно

3665. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$ и отмечены точки A, B, C и D на оси Ox. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждой точке характеристики функции и её производной.

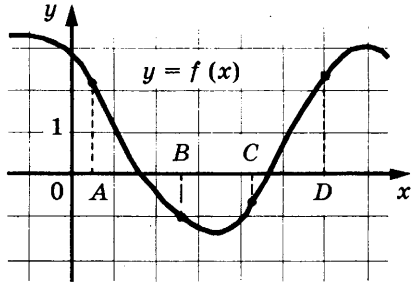


ТОЧКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

A
B
C
D

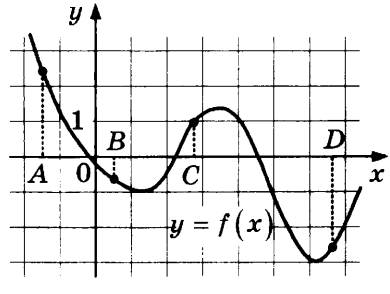
1) значение функции в точке положительно, а значение производной функции в точке отрицательно
2) значение функции в точке отрицательно, а значение производной функции в точке положительно
3) значение функции в точке положительно и значение производной функции в точке положительно
4) значение функции в точке отрицательно и значение производной функции в точке отрицательно

3666. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$ и отмечены точки A, B, C и D на оси Ox. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждой точке характеристики функции и её производной.



ТОЧКИ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
A	1) значение функции в точке отрицательно, а значение производной функции в точке положительно
B	
C	
D	2) значение функции в точке положительно, а значение производной функции в точке отрицательно
	3) значение функции в точке отрицательно и значение производной функции в точке отрицательно
	4) значение функции в точке положительно и значение производной функции в точке положительно

3667. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$ и отмечены точки A, B, C и D на оси Ox. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждой точке характеристики функции и её производной.



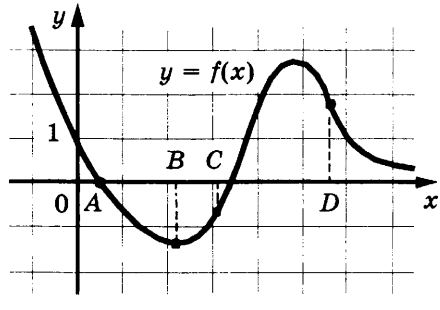
ТОЧКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

A 1) значение функции в точке положительно и
B значение производной функции в точке поло-
C жительно
D 2) значение функции в точке отрицательно и значение производной функции в точке отрицательно

3) значение функции в точке положительно, а значение производной функции в точке отрицательно

4) значение функции в точке отрицательно, а значение производной функции в точке положительно

3668. На рисунке изображен график функции $y = f(x)$ и отмечены точки A, B, C и D на оси Ox. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждой точке характеристики функции и её производной в этой точке.



ТОЧКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

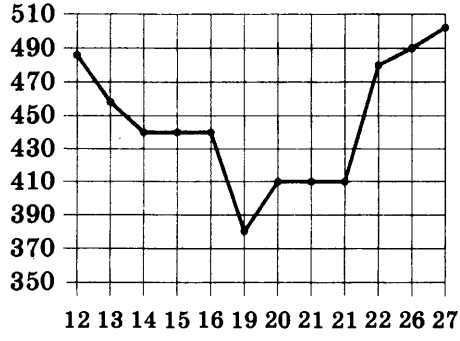
A 1) значение производной функции положительно,
B а значение функции отрицательно
C 2) значение функции отрицательно, а значение про-
D изводной функции равно 0

3) значение производной функции отрицательно, а значение функции равно 0

4) значение функции положительно, а значение производной функции отрицательно

3669. На рисунке показано изменение цены акций компании на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни в период с 12 по 27 марта 2013 года. По горизон-

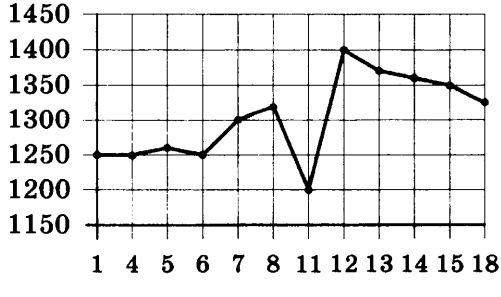
тали указываются числа месяца, по вертикали — цена акции в рублях за штуку. Для наглядности точки соединены линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику изменения цены акций.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
А) 12–14 марта	1) цена акций не менялась
Б) 15–19 марта	2) наибольшее падение цены за день торгов
В) 20–22 марта	
Г) 23–27 марта	3) цена акции не опускалась ниже 470 рублей за штуку
	4) цена акций ежедневно снижалась

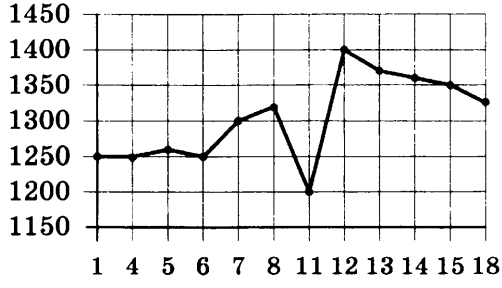
3670. На рисунке показано изменение цены акций компании на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни в период с 1 по 18 сентября 2012 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена акции в рублях за штуку. Для наглядности точки соединены линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику изменения цены акций.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
А) 1–5 сентября	1) наибольшее изменение цены за весь период
Б) 6–8 сентября	2) цена акций ежедневно снижалась
В) 11–13 сентября	3) цена акций ежедневно росла
Г) 14–18 сентября	4) минимальное колебание цены акций

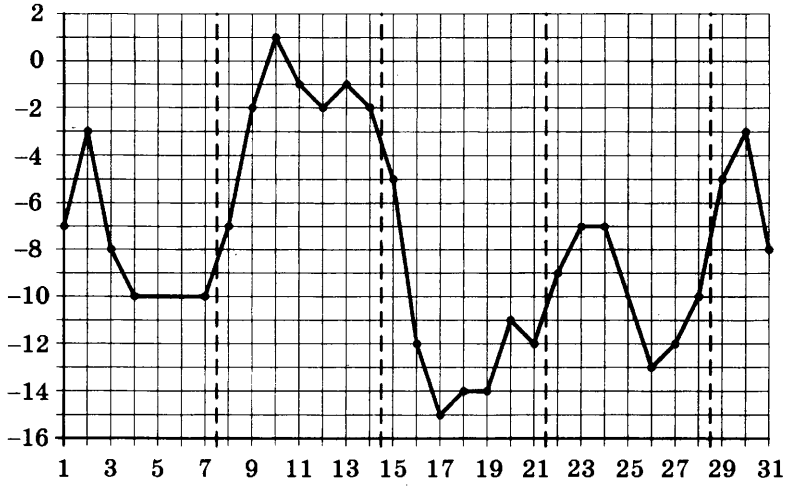
3671. На рисунке показано изменение цены акций компании на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни в период с 1 по 18 сентября 2012 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена акции в рублях за штуку. Для наглядности точки соединены линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику изменения цены акций.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
А) 1–5 сентября	1) цена акции не превосходила 1300 рублей за штуку
Б) 6–8 сентября	2) цена достигла максимума за весь период
В) 11–13 сентября	3) цена акций ежедневно росла
Г) 14–18 сентября	4) цена акции не опускалась ниже 1300 рублей за штуку

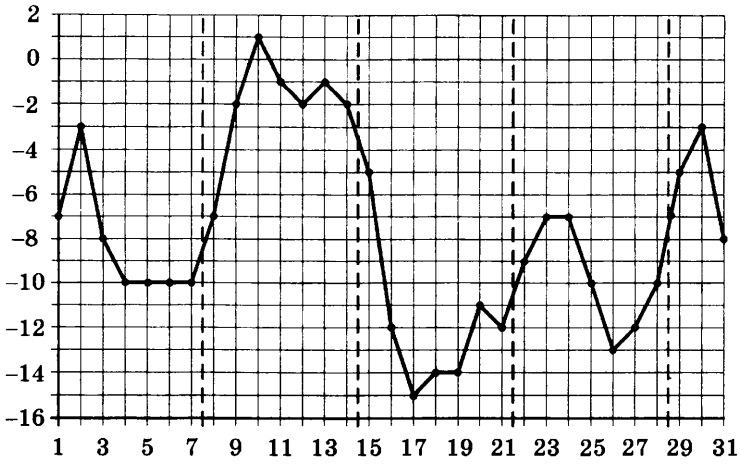
3672. На рисунке точками показана среднесуточная температура воздуха в Москве в январе 2011 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Для наглядности точки соединены линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику изменения цены акций.

ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
А) 1–7 января	1) среднесуточная температура не поднималась выше −7 градусов
Б) 8–14 января	2) во второй половине недели среднесуточная температура не изменялась
В) 15–21 января	3) среднесуточная температура достигла месячного минимума
Г) 22–28 января	4) среднесуточная температура достигла месячного максимума

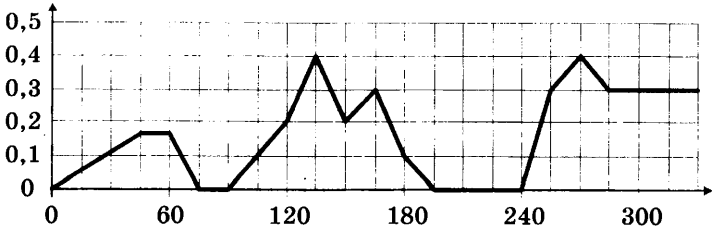
3673. На рисунке точками показана среднесуточная температура воздуха в Москве в январе 2011 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Для наглядности точки соединены линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику изменения температуры.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
А) 1–7 января	1) в конце периода наблюдался рост среднесуточной температуры
Б) 8–14 января	2) во второй половине периода среднесуточная температура не изменялась
В) 15–21 января	3) среднесуточная температура достигла месячного минимума
Г) 22–28 января	4) среднесуточная температура достигла месячного максимума

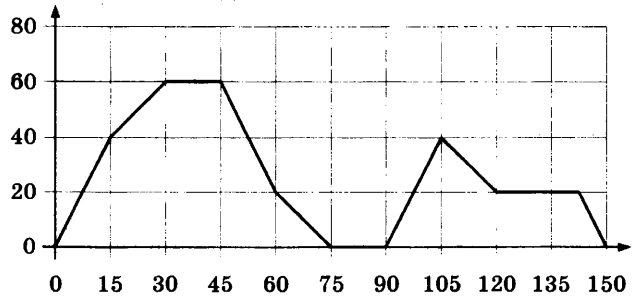
3674. На графике изображена зависимость скорости погружения батискафа от времени. На вертикальной оси отмечена скорость в м/с, на горизонтальной — время в секундах, прошедшее с начала погружения.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому периоду времени характеристику погружения батискафа на этом периоде.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
А) 60–120 с	1) батискаф ровно 15 секунд не менял глубину
Б) 120–180 с	2) скорость погружения не росла на всём интервале
В) 180–240 с	3) батискаф 15 секунд погружался с постоянной ненулевой скоростью
Г) 240–300 с	4) скорость погружения была не меньше 0,1 м/с на всём интервале

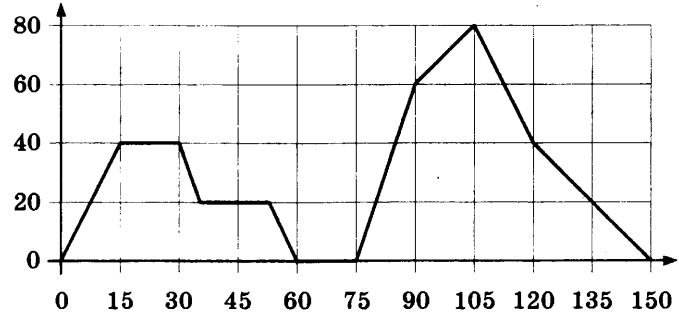
3675. На графике изображена зависимость скорости движения легкового автомобиля от времени. На вертикальной оси отмечена скорость легкового автомобиля в км/ч, на горизонтальной — время в секундах, прошедшее с начала движения автомобиля.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому периоду времени характеристику движения автомобиля на этом периоде.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
А) 0–30 с	1) скорость автомобиля сначала увеличивалась, а потом уменьшалась
Б) 60–90 с	2) автомобиль больше 15 секунд ехал с постоянной скоростью
В) 90–120 с	3) автомобиль сделал остановку длительностью 15 секунд
Г) 120–150 с	4) скорость автомобиля увеличивалась на всём интервале

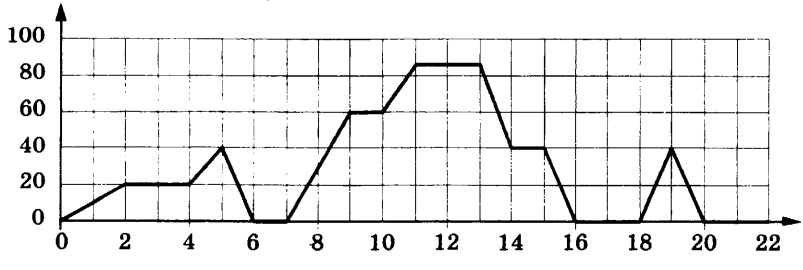
3676. На графике изображена зависимость скорости движения легкового автомобиля от времени. На вертикальной оси отмечена скорость легкового автомобиля в км/ч, на горизонтальной — время в секундах, прошедшее с начала движения автомобиля.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому периоду времени характеристику движения автомобиля на этом периоде.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
А) 0–30 с	1) скорость автомобиля достигла максимума за всё время движения автомобиля
Б) 60–60 с	
В) 60–90 с	2) скорость автомобиля не уменьшалась и не превышала 40 км/ч
Г) 90–120 с	3) автомобиль сделал остановку на 15 секунд
	4) скорость автомобиля не увеличивалась на всём интервале

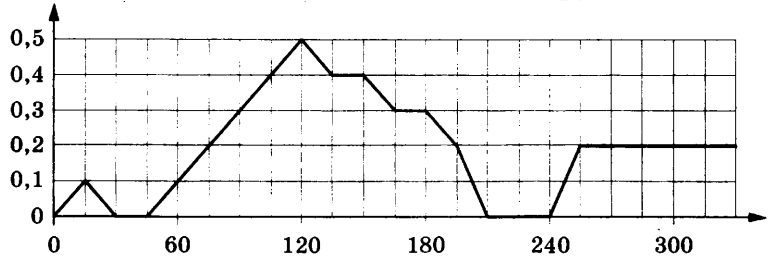
3677. На графике изображена зависимость скорости движения рейсового автобуса от времени. На вертикальной оси отмечена скорость автобуса в км/ч, на горизонтальной — время в минутах, прошедшее с начала движения автобуса.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому периоду времени характеристику движения автобуса на этом интервале.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
А) 4–8 мин	1) автобус не увеличивал скорость на всём интервале
Б) 8–12 мин	2) автобус ни разу не сбрасывал скорость
В) 12–16 мин	3) была остановка длительностью 2 минуты
Г) 16–20 мин	4) скорость не больше 40 км/ч на всём интервале, также была остановка длительностью ровно 1 минута

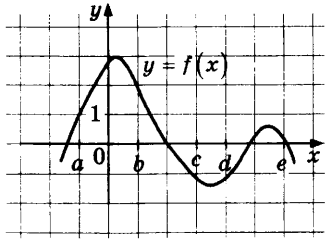
3678. На графике изображена зависимость скорости погружения батискафа от времени. На вертикальной оси отмечена скорость в м/с, на горизонтальной — время в секундах, прошедшее с начала погружения.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому периоду времени характеристику движения автобуса на этом периоде.

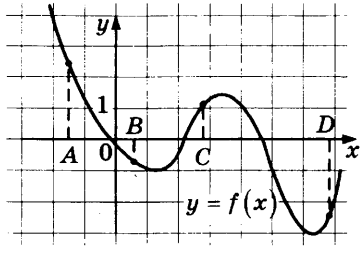
ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
А) 60–150 с	1) батискаф 45 секунд погружался с постоянной скоростью
Б) 150–180 с	2) скорость погружения уменьшалась, а затем произошла остановка на полминуты
В) 180–240 с	3) скорость погружения достигла максимума за всё время
Г) 240–300 с	4) скорость погружения не увеличивалась на всём интервале, но батискаф не останавливался

3679. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$ и отмеченные точки a, b, c, d и e задают на оси x четыре интервала. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу характеристику функции или её производной.



ИНТЕРВАЛЫ	ХАРАКТЕРИСТИКИ ФУНКЦИИ ИЛИ ПРОИЗВОДНОЙ
А) $(a; b)$	1) значения производной функции отрицательны в каждой точке интервала
Б) $(b; c)$	
В) $(c; d)$	2) значения функции отрицательны в каждой точке интервала
Г) $(d; e)$	
	3) производная функции и сама функция принимают как положительные, так и отрицательные значения на интервале
	4) значения функции положительны в каждой точке интервала, а производная функции принимает как положительные, так и отрицательные значения на интервале

3680. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$ и отмечены точки A, B, C и D на оси Ox. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждой точке характеристики функции и её производной.



ТОЧКИ	ХАРАКТЕРИСТИКИ ФУНКЦИИ ИЛИ ПРОИЗВОДНОЙ
A	1) значение функции в точке положительно и значение производной функции в точке положительно
B	
C	
D	2) значение функции в точке отрицательно и значение производной функции в точке отрицательно
	3) значение функции в точке положительно а значение производной функции в точке отрицательно
	4) значение функции в точке отрицательно а значение производной функции в точке положительно

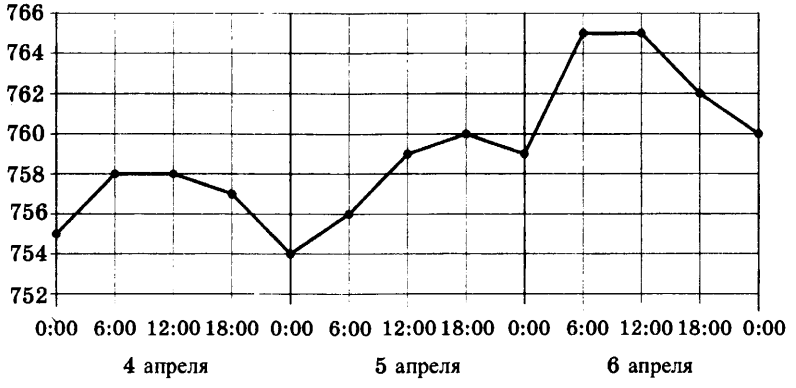
3681. В таблице указаны доходы и расходы фирмы за 5 месяцев.

Месяц	Доход, тыс. руб.	Расход, тыс. руб.
Март	130	110
Апрель	120	115
Май	100	110
Июнь	120	80
Июль	80	70

Пользуясь таблицей, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику доходов и расходов.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
А) апрель	1) расход в этом месяце превысил доход
Б) май	2) наименьший расход в период с апреля по июль
В) июнь	
Г) июль	3) расход в этом месяце больше, чем в предыдущем
	4) доход в этом месяце больше, чем в предыдущем

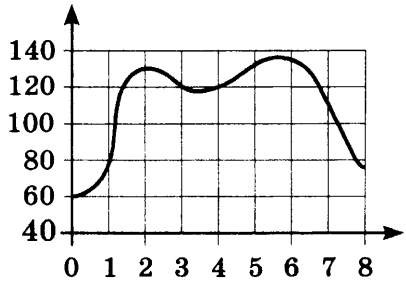
3682. На рисунке точками показано атмосферное давление в городе N на протяжении трёх суток с 4 по 6 апреля 2013 года. В течение суток давление измеряется 4 раза: в 0:00, в 6:00, в 12:00 и в 18:00. По горизонтали указываются время суток и дата, по вертикали — давление в миллиметрах ртутного столба. Для наглядности точки соединены линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику атмосферного давления в городе N в течение этого периода.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
А) утро 4 апреля (с 6 до 12 часов)	1) давление не менялось и было выше 764 мм рт. ст.
Б) утро 5 апреля (с 6 до 12 часов)	2) давление росло
В) утро 6 апреля (с 6 до 12 часов)	3) давление не менялось и было ниже 760 мм рт. ст.
Г) день 6 апреля (с 12 до 18 часов)	4) давления падало

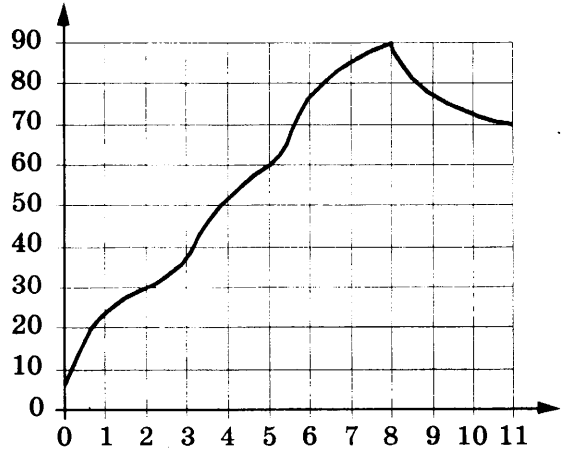
3683. На графике изображена зависимость частоты пульса гимнаста от времени в течение и после его выступления в вольных упражнениях. На горизонтальной оси отмечено время (в минутах), прошедшее с начала выступления гимнаста, на вертикальной оси — частота пульса (в ударах в минуту).



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому периоду времени характеристику пульса гимнаста на этом периоде.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
А) 0–1 мин	1) частота пульса сначала падала, а затем росла
Б) 1–2 мин	2) наибольший рост частоты пульса
В) 2–3 мин	3) частота пульса падала
Г) 3–4 мин	4) частота пульса не превышала 100 уд/мин

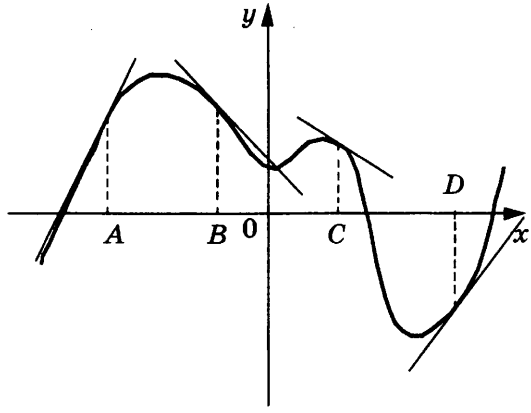
3684. На графике изображена зависимость температуры от времени в процессе разогрева двигателя легкового автомобиля. На горизонтальной оси отмечено время в минутах, прошедшее с момента запуска двигателя, на вертикальной оси — температура двигателя в градусах Цельсия.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому периоду времени характеристику температуры.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
А) 0–2 мин	1) температура была выше 80 °C на всём интервале
Б) 5–6 мин	2) самый быстрый рост температуры
В) 7–8 мин	3) температура падала
Г) 9–11 мин	4) температура не превышала 30 °C

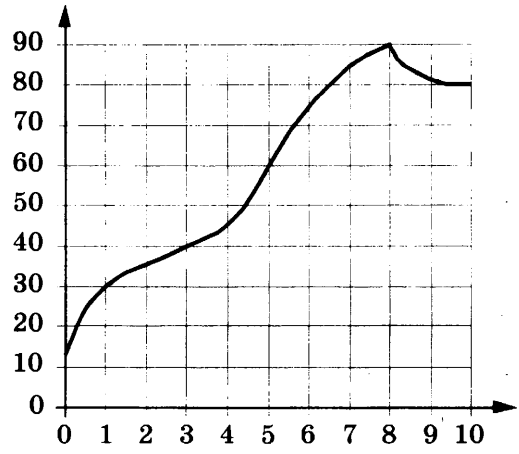
3685. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$ и касательные, проведённые к нему в точках с абсциссами A, B, C и D.



В правом столбце указаны значения производной функции в точках A, B, C и D. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждой точке значение производной функции в ней.

ТОЧКИ	ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ
A	1) -1
B	2) 2
C	3) 1
D	4) $-0,5$

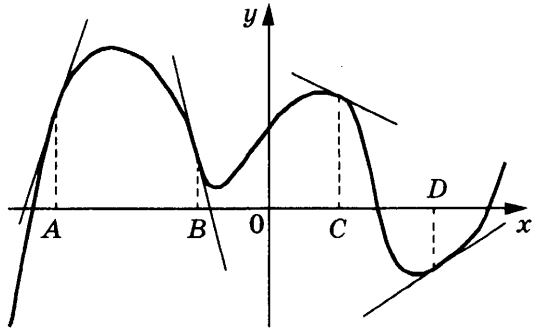
3686. На графике изображена зависимость температуры от времени в процессе разогрева двигателя легкового автомобиля. На горизонтальной оси отмечено время в минутах, прошедшее с момента запуска двигателя, на вертикальной оси — температура в градусах Цельсия.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому периоду времени характеристику процесса разогрева двигателя на этом периоде.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
А) 0–1 мин	1) самый медленный рост температуры
Б) 1–3 мин	2) температура падала
В) 3–6 мин	3) температура находилась в пределах от 40 °С до 80 °С
Г) 8–10 мин	4) температура не превышала 30 °С

3687. На рисунке изображён график функции $y = f(x)$ и касательные, проведённые к нему в точках с абсциссами A, B, C и D.

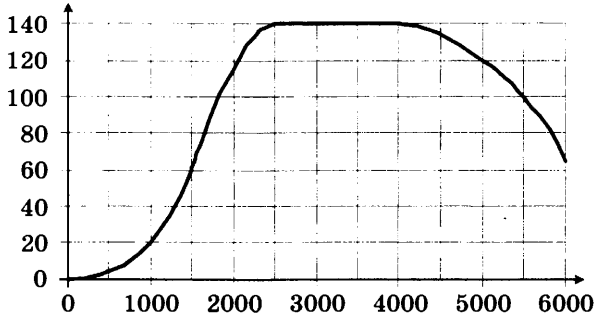


В правом столбце указаны значения производной функции в точках A, B, C и D. Пользуясь графиком,

поставьте в соответствие каждой точке значение производной функции в ней.

ТОЧКИ	ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ
A	1) -4
B	2) 3
C	3) $\frac{2}{3}$
D	4) $-0{,}5$

3688. На графике изображена зависимость крутящего момента двигателя от числа оборотов в минуту. На оси абсцисс откладывается число оборотов в минуту, на оси ординат — крутящий момент в Н · м.

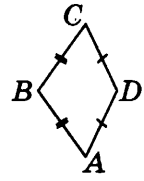


Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу количества оборотов в минуту характеристику крутящего момента.

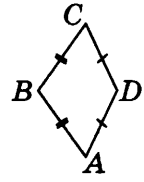
ИНТЕРВАЛЫ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
А) 0–1500 об/мин	1) при увеличении количества оборотов в минуту крутящий момент не меняется
Б) 1500–2000 об/мин	2) при увеличении количества оборотов в минуту крутящий момент уменьшается
В) 2500–4000 об/мин	3) при увеличении количества оборотов в минуту самый быстрый рост крутящего момента
Г) 4000–6000 об/мин	4) при увеличении количества оборотов в минуту крутящий момент не превышает 60 Н · м

ЗАДАНИЕ 15

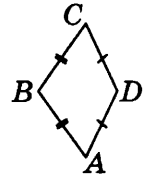
3689. В выпуклом четырехугольнике $ABCD$ известно, что $AB = BC$, $AD = CD$, $\angle B = 100°$, $\angle D = 120°$. Найдите угол A. Ответ дайте в градусах.



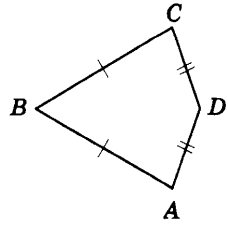
3690. В выпуклом четырехугольнике $ABCD$ известно, что $AB = BC$, $AD = CD$, $\angle B = 101°$, $\angle D = 105°$. Найдите угол A. Ответ дайте в градусах.



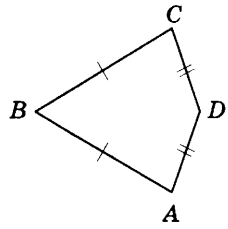
3691. В выпуклом четырехугольнике $ABCD$ известно, что $AB = BC$, $AD = CD$, $\angle B = 94°$, $\angle D = 120°$. Найдите угол A. Ответ дайте в градусах.



3692. В выпуклом четырёхугольнике $ABCD$ известно, что $AB = BC$, $AD = CD$, $\angle B = 59°$, $\angle D = 147°$. Найдите угол A. Ответ дайте в градусах.



3693. В выпуклом четырехугольнике $ABCD$ известно, что $AB = BC$, $AD = CD$, $\angle B = 17°$, $\angle D = 101°$. Найдите угол A. Ответ дайте в градусах.



3694. В треугольнике ABC угол C равен $90°$, CH — высота, $BC = 15$, $\sin A = 0{,}8$. Найдите BH.

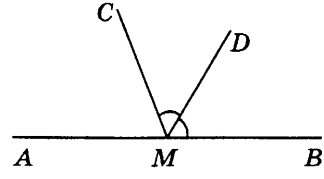
3695. В треугольнике ABC угол C равен $90°$, $BC = 20$, $\cos A = 0{,}8$. Найдите высоту CH.

3696. В треугольнике ABC угол C равен $90°$, $BC = 4$, $\cos A = 0{,}75$. Найдите высоту CH.

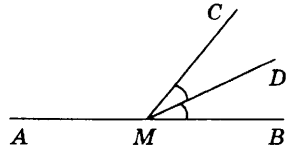
3697. В треугольнике ABC угол C равен $90°$, $BC = 12$, $\cos A = 0{,}25$. Найдите высоту CH.

3698. В треугольнике ABC угол C равен $90°$, $BC = 20$, $\cos A = 0{,}6$. Найдите высоту CH.

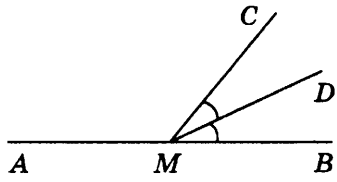
3699. На прямой AB взята точка M. Луч MD — биссектриса угла CMB. Известно, что $\angle CMA = 52°$. Найдите угол DMB. Ответ дайте в градусах.



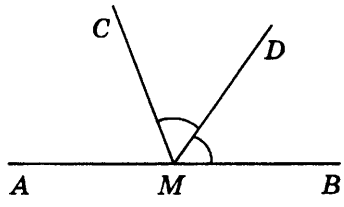
3700. На прямой AB взята точка M. Луч MD — биссектриса угла CMB. Известно, что $\angle CMA = 122°$. Найдите угол DMB. Ответ дайте в градусах.



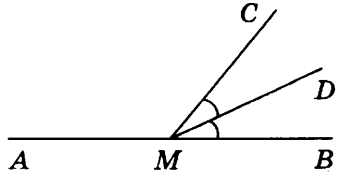
3701. На прямой AB взята точка M. Луч MD — биссектриса угла CMB. Известно, что $\angle DMC = 18°$. Найдите угол CMA. Ответ дайте в градусах.



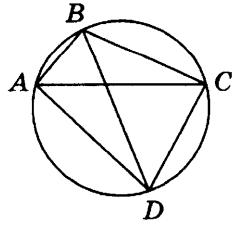
3702. На прямой AB взята точка M. Луч MD — биссектриса угла CMB. Известно, что $\angle DMC = 51°$. Найдите угол CMA. Ответ дайте в градусах.



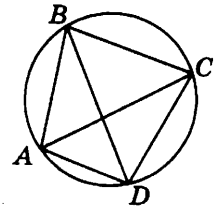
3703. На прямой AB взята точка M. Луч MD — биссектриса угла CMB. Известно, что $\angle CMA = 148°$. Найдите угол DMB. Ответ дайте в градусах.



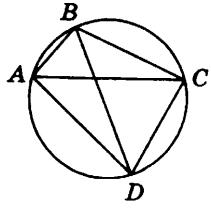
3704. Четырехугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABD равен 77°, угол CAD равен 43°. Найдите угол ABC. Ответ дайте в градусах.



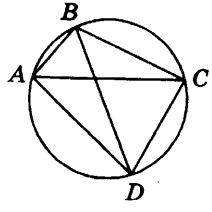
3705. Четырехугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABD равен 16°, угол CAD равен 32°. Найдите угол ABC. Ответ дайте в градусах.



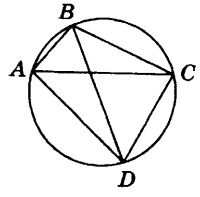
3706. Четырехугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABD равен 80°, угол CAD равен 34°. Найдите угол ABC. Ответ дайте в градусах.



3707. Четырехугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABD равен 85°, угол CAD равен 19°. Найдите угол ABC. Ответ дайте в градусах.

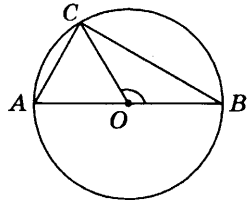


3708. Четырехугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABD равен 38°, угол CAD равен 54°. Найдите угол ABC. Ответ дайте в градусах.

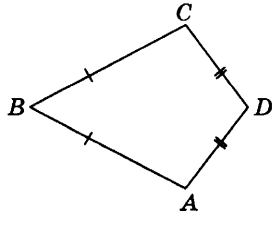


3709. Основания равнобедренной трапеции равны 21 и 27. Косинус острого угла трапеции равен $\frac{3}{8}$. Найдите боковую сторону.

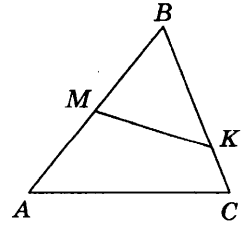
3710. В окружности с центром O проведён диаметр AB и взята точка C так, что угол COB равен $120°$, $CA = 31$. Найдите диаметр окружности.



3711. В выпуклом четырёхугольнике $ABCD$ известно, что $AB = BC$, $AD = CD$, $\angle B = 42°$, $\angle D = 158°$. Найдите угол A. Ответ дайте в градусах.

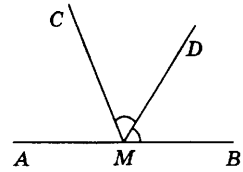


3712. В треугольнике ABC на сторонах AB и BC отмечены точки M и K соответственно так, что $BM : AB = 1 : 2$, а $BK : BC = 4 : 5$. Во сколько раз площадь треугольника ABC больше площади треугольника MBK?

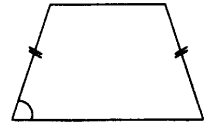


3713. Площадь ромба равна 36. Одна из его диагоналей равна 6. Найдите другую диагональ.

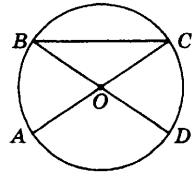
3714. На прямой AB взята точка M. Луч MD — биссектриса угла CMB. Известно, что $\angle DMC = 62°$. Найдите величину угла CMA. Ответ дайте в градусах.



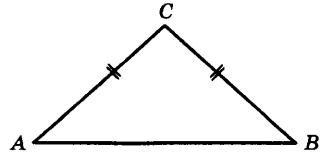
3715. Основания равнобедренной трапеции равны 24 и 28. Косинус острого угла трапеции равен $\frac{2}{5}$. Найдите боковую сторону.



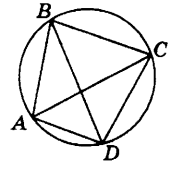
3716. В окружности с центром O отрезки AC и BD — диаметры. Центральный угол AOD равен 122°. Найдите угол ACB. Ответ дайте в градусах.



3717. В треугольнике ABC известно, что $AC = BC = 16$, $\cos A = 0{,}75$. Найдите AB.

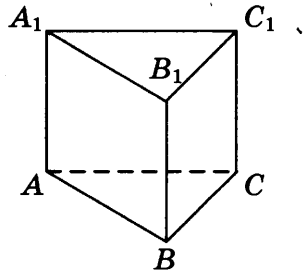


3718. Четырёхугольник $ABCD$ вписан в окружность. Угол ABC равен 73°, угол CAD равен 49°. Найдите угол ABD. Ответ дайте в градусах.

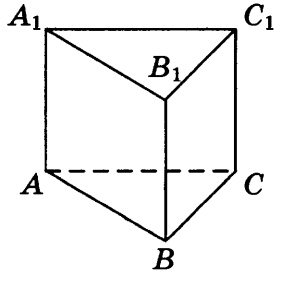


ЗАДАНИЕ 16

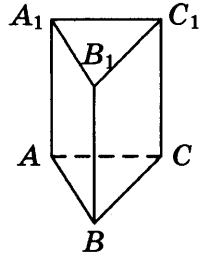
3719. Сторона основания правильной треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$ равна 5, а высота этой призмы равна $\sqrt{3}$. Найдите объём призмы $ABCA_1B_1C_1$.



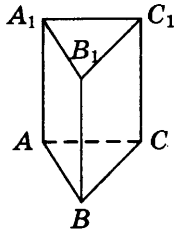
3720. Сторона основания правильной треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$ равна 3, а высота этой призмы равна $\sqrt{3}$. Найдите объём призмы $ABCA_1B_1C_1$.



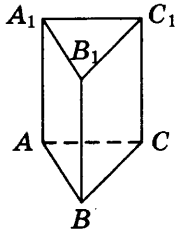
3721. Сторона основания правильной треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$ равна 2, а высота этой призмы равна $4\sqrt{3}$. Найдите объём призмы $ABCA_1B_1C_1$.



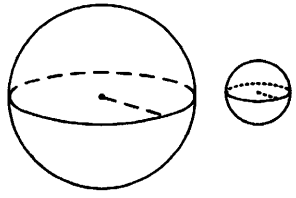
3722. Сторона основания правильной треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$ равна 2, а высота этой призмы равна $3\sqrt{3}$. Найдите объём призмы $ABCA_1B_1C_1$.



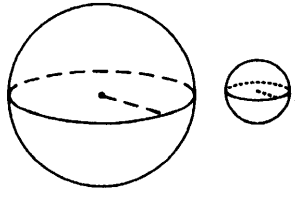
3723. Сторона основания правильной треугольной призмы $ABCA_1B_1C_1$ равна 5, а высота этой призмы равна $4\sqrt{3}$. Найдите объём призмы $ABCA_1B_1C_1$.



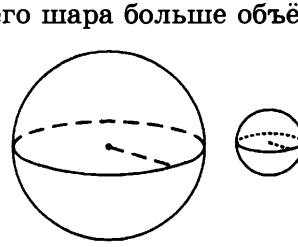
3724. Даны два шара с радиусами 6 и 1. Во сколько раз объём большего шара больше объёма меньшего?



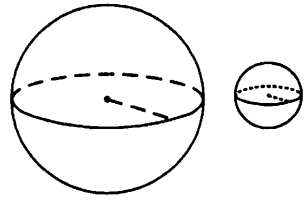
3725. Даны два шара с радиусами 8 и 2. Во сколько раз объём большего шара больше объёма меньшего?



3726. Даны два шара с радиусами 4 и 1. Во сколько раз объём большего шара больше объёма меньшего?

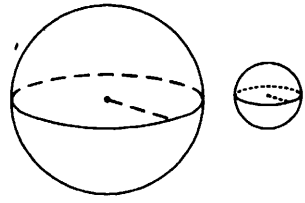


3727. Даны два шара с радиусами 8 и 1. Во сколько раз объём большего шара больше объёма меньшего?

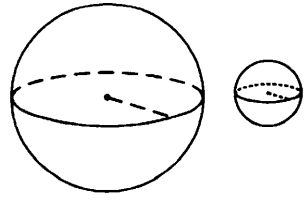


3728. Даны два шара с радиусами 5 и 1. Во сколько раз объём большего шара больше объёма меньшего?

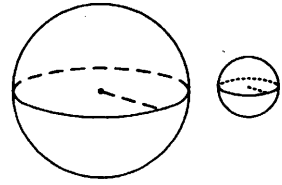
3729. Даны два шара с радиусами 5 и 1. Во сколько раз площадь поверхности большего шара больше площади поверхности меньшего?



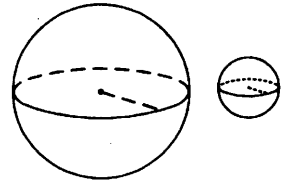
3730. Даны два шара с радиусами 8 и 2. Во сколько раз площадь поверхности большего шара больше площади поверхности меньшего?



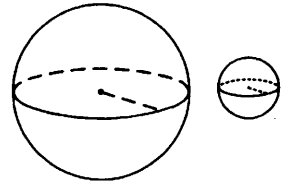
3731. Даны два шара с радиусами 8 и 1. Во сколько раз площадь поверхности большего шара больше площади поверхности меньшего?



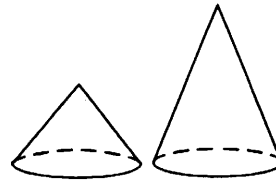
3732. Даны два шара с радиусами 6 и 3. Во сколько раз площадь поверхности большего шара больше площади поверхности меньшего?



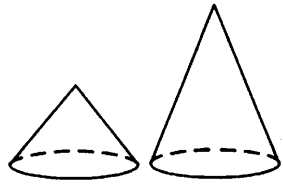
3733. Даны два шара с радиусами 8 и 4. Во сколько раз площадь поверхности большего шара больше площади поверхности меньшего?



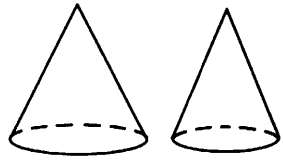
3734. Даны два конуса. Радиус основания и образующая первого конуса равны, соответственно, 2 и 4, а второго — 6 и 8. Во сколько раз площадь боковой поверхности второго конуса больше площади боковой поверхности первого.



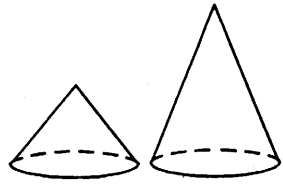
3735. Даны два конуса. Радиус основания и образующая первого конуса равны, соответственно, 2 и 3, а второго — 2 и 9. Во сколько раз площадь боковой поверхности второго конуса больше площади боковой поверхности первого?



3736. Даны два конуса. Радиус основания и образующая первого конуса равны, соответственно, 6 и 8, а второго — 4 и 8. Во сколько раз площадь боковой поверхности первого конуса больше площади боковой поверхности второго?

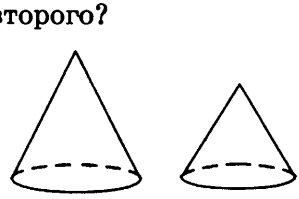


3737. Даны два конуса. Радиус основания и образующая первого конуса равны, соответственно, 5 и 9, а второго — 3 и 5. Во сколько раз площадь боковой поверхности первого конуса больше площади боковой поверхности второго?



3738. Даны два конуса. Радиус основания и образующая первого конуса равны соответственно 5 и 6, а второго — 2 и 3. Во сколько раз площадь боковой

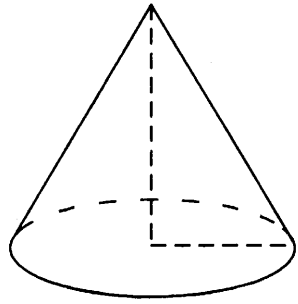
поверхности первого конуса больше площади боковой поверхности второго?



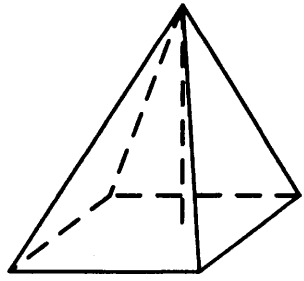
3739. В правильной четырёхугольной пирамиде $SABCD$ точка O — центр основания, S — вершина, $SO = 40$, $BD = 84$. Найдите боковое ребро SA.

3740. Даны два конуса. Радиус основания и высота первого конуса соответственно равны 6 и 4, а второго — 12 и 3. Во сколько раз объём второго конуса больше объёма первого?

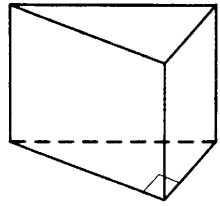
3741. Длина окружности основания конуса равна 8, образующая равна 5. Найдите площадь боковой поверхности конуса.



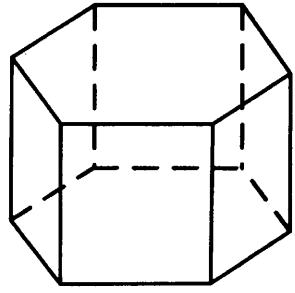
3742. Основанием пирамиды является прямоугольник со сторонами 3 и 8. Её объём равен 48. Найдите высоту этой пирамиды.



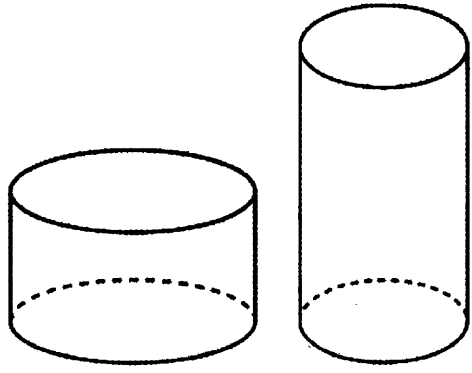
3743. В основании прямой призмы лежит прямоугольный треугольник, один из катетов которого равен 4, а гипотенуза равна $\sqrt{65}$. Найдите объём призмы, если её высота равна 3.



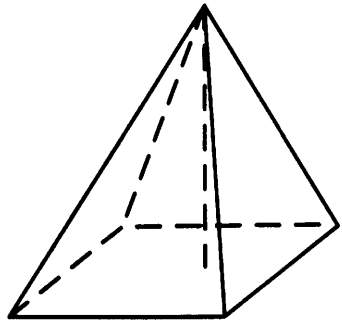
3744. Найдите объём правильной шестиугольной призмы, стороны основания которой равны 5, а боковые рёбра равны $\sqrt{12}$.



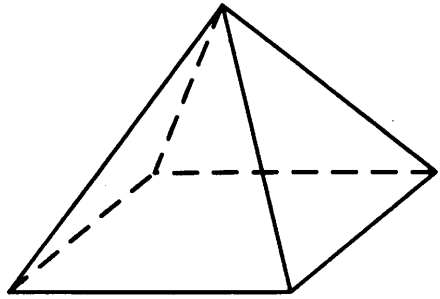
3745. Дано два цилиндра. Объём первого цилиндра равен 70. У второго цилиндра высота в 3 раза больше, а радиус основания в 2 раза меньше, чем у первого. Найдите объём второго цилиндра.



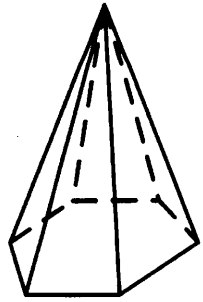
3746. Основанием пирамиды является прямоугольник со сторонами 2 и 7. Её объём равен 14. Найдите высоту этой пирамиды.



3747. Стороны основания правильной четырёхугольной пирамиды равны 20, боковые рёбра равны 26. Найдите площадь поверхности этой пирамиды.



3748. Стороны основания правильной шестиугольной пирамиды равны 10, боковые рёбра равны 13. Найдите площадь боковой поверхности этой пирамиды.



ЗАДАНИЕ 17

3749. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА	РЕШЕНИЯ
А) $(x-1)(x-3)<0$	1) $(1;3)$
Б) $\dfrac{(x-3)^2}{x-1}>0$	2) $(1;3)\cup(3;+\infty)$
В) $(x-1)^2(x-3)<0$	3) $(-\infty;1)\cup(1;3)$
Г) $\dfrac{x-1}{x-3}>0$	4) $(-\infty;1)\cup(3;+\infty)$

3750. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА	РЕШЕНИЯ
А) $(x-1)^2(x-6)<0$	1) $(1;6)$
Б) $\dfrac{x-1}{x-6}>0$	2) $(-\infty;1)\cup(6;+\infty)$
В) $(x-1)(x-6)<0$	3) $(-\infty;1)\cup(1;6)$
Г) $\dfrac{(x-6)^2}{x-1}>0$	4) $(1;6)\cup(6;+\infty)$

3751. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА	РЕШЕНИЯ
А) $(x-2)^2(x-4)<0$	1) $(-\infty;2)\cup(2;4)$
Б) $\dfrac{(x-4)^2}{x-2}>0$	2) $(-\infty;2)\cup(4;+\infty)$
В) $(x-2)(x-4)<0$	3) $(2;4)$
Г) $\dfrac{x-2}{x-4}>0$	4) $(2;4)\cup(4;+\infty)$

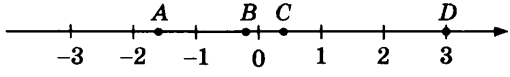
3752. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА	РЕШЕНИЯ
А) $(x-1)(x-2)<0$	1) $(1;\ 2)$
Б) $\dfrac{x-1}{x-2}>0$	2) $(1;2)\cup(2;+\infty)$
В) $(x-1)^2(x-2)<0$	3) $(-\infty;1)\cup(1;2)$
Г) $\dfrac{(x-2)^2}{x-1}>0$	4) $(-\infty;1)\cup(2;+\infty)$

3753. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА	РЕШЕНИЯ
А) $(x-1)^2(x-5)<0$	1) $(-\infty;1)\cup(1;5)$
Б) $(x-1)(x-5)<0$	2) $(1;\ 5)$
В) $\dfrac{x-1}{x-5}>0$	3) $(1;5)\cup(5;+\infty)$
Г) $\dfrac{(x-5)^2}{x-1}>0$	4) $(-\infty;1)\cup(5;+\infty)$

3754. На координатной прямой отмечены точки A, B, C и D.

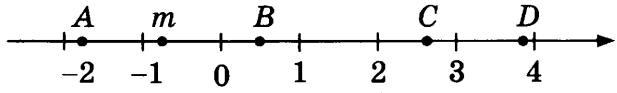


Число m равно $-\sqrt{6}$.

Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ	ЧИСЛА
A	1) $-\sqrt{-m}$
B	2) m^2-3
C	3) $\dfrac{m}{10}$
D	4) $-\dfrac{1}{m}$

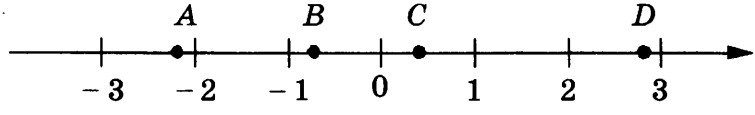
3755. На координатной прямой отмечены точки A, B, C и D.



Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ	ЧИСЛА
A	1) $\sqrt{6-m}$
B	2) $m-1$
C	3) m^2
D	4) $-\frac{3}{m}$

3756. На координатной прямой отмечены точки A, B, C и D.

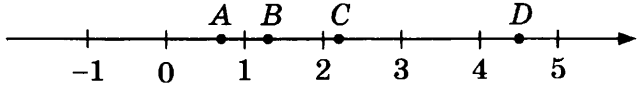


Число m равно $\sqrt{2}$.

Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ	ЧИСЛА
A	1) $2m-5$
B	2) m^3
C	3) $m-1$
D	4) $-\frac{1}{m}$

3757. На координатной прямой отмечены точки A, B, C и D.

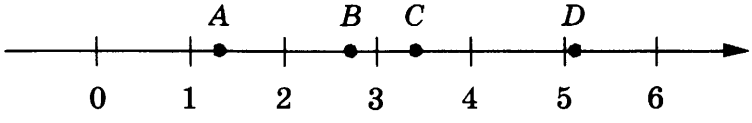


Число m равно $-\sqrt{2{,}2}$.

Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ	ЧИСЛА
A	1) $3 - m$
B	2) $-\dfrac{2}{m}$
C	3) $\sqrt{m+2}$
D	4) m^2

3758. На координатной прямой отмечены точки A, B, C и D.

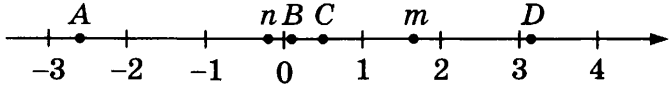


Число m равно $\sqrt{3}$.

Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ	ЧИСЛА
A	1) $m + 1$
B	2) m^3
C	3) $\sqrt{m}$
D	4) $\dfrac{6}{m}$

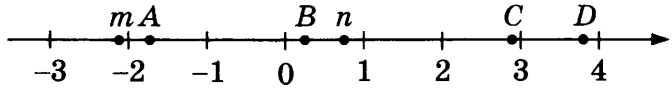
3759. На координатной прямой отмечены числа m и n и точки A, B, C и D.



Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ	ЧИСЛА
A	1) $2m + n$
B	2) $\dfrac{1}{m} + n$
C	3) $-mn$
D	4) $n^2 - m^2$

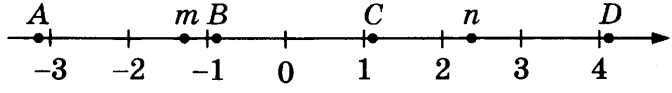
3760. На координатной прямой отмечены числа m и n и точки A, B, C, и D.



Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ	ЧИСЛА
A	1) $m^2 - n^2$
B	2) $n - m$
C	3) mn
D	4) $\frac{1}{m} + n$

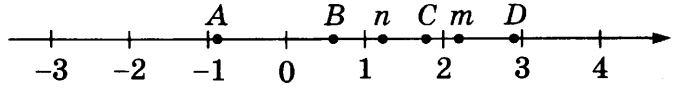
3761. На координатной прямой отмечены числа m и n и точки A, B, C, и D.



Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ	ЧИСЛА
A	1) mn
B	2) $m + n$
C	3) $n^2 - m^2$
D	4) $\frac{1}{n} + m$

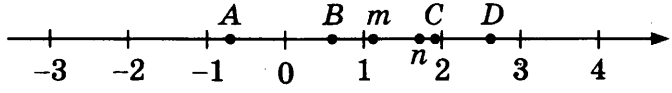
3762. На координатной прямой отмечены числа m и n и точки A, B, C, и D.



Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ	ЧИСЛА
A	1) mn
B	2) $n - m$
C	3) $\frac{n}{m}$
D	4) $\frac{1}{m} + n$

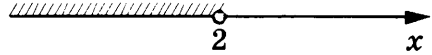
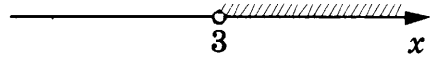
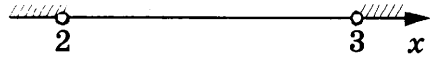
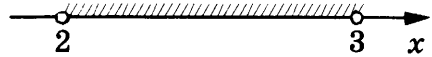
3763. На координатной прямой отмечены числа m и n и точки A, B, C, и D.



Каждой точке соответствует одно из чисел в правом столбце. Установите соответствие между указанными точками и числами.

ТОЧКИ	ЧИСЛА
A	1) mn
B	2) $m - n$
C	3) $\frac{m}{n}$
D	4) $\frac{1}{m} + n$

3764. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА	РЕШЕНИЯ
А) $\frac{1}{(x-2)(x-3)} > 0$	1) 
Б) $3^{-x+3} > 3$	2) 
В) $\log_3 x > 1$	3) 
Г) $\frac{x-3}{x-2} < 0$	4) 

3765. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

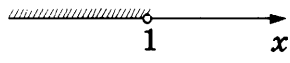
А) $\dfrac{(x-2)^2}{x-1} < 0$

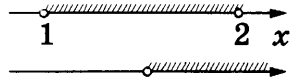
Б) $2^{-x} < \dfrac{1}{2}$

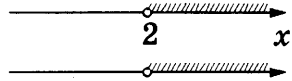
В) $\log_2 x > 1$

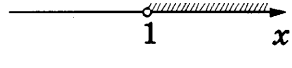
Г) $(x-1)(x-2) < 0$

РЕШЕНИЯ

1) 

2) 

3) 

4) 

3766. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

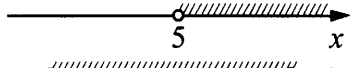
А) $\dfrac{(x-2)^2}{x-5} < 0$

Б) $2^{-x} < \dfrac{1}{4}$

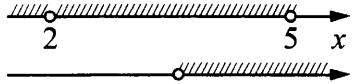
В) $\log_5 x > 1$

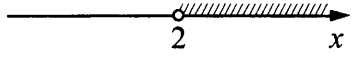
Г) $(x-2)(x-5) < 0$

РЕШЕНИЯ

1) 

2)

3) 

4) 

3767. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

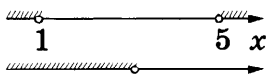
А) $\log_4 x > 0$

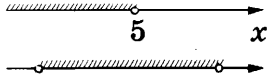
Б) $4^{-x+7} > 16$

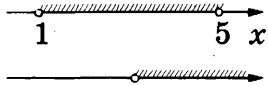
В) $\dfrac{x-1}{x-5} < 0$

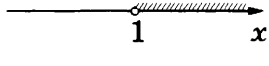
Г) $\dfrac{1}{(x-5)(x-1)} > 0$

РЕШЕНИЯ

1) 

2) 

3) 

4) 

3768. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

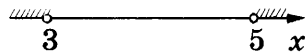
А) $\dfrac{x-5}{(x-3)^2} < 0$

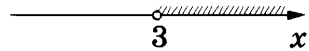
Б) $5^{-x+1} < \dfrac{1}{25}$

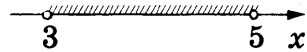
В) $(x-3)(x-5) > 0$

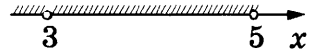
Г) $\log_2(x-3) < 1$

РЕШЕНИЯ

1) 

2) 

3) 

4) 

3769. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

А) $\log_6 x \le 0$

Б) $6^x \le 6$

В) $\dfrac{1}{x-1} < 0$

Г) $\dfrac{1}{x(x-1)} < 0$

РЕШЕНИЯ

1) $x < 1$

2) $x \le 1$

3) $0 < x < 1$

4) $0 < x \le 1$

3770. Каждому из четырёх чисел в левом столбце соответствует отрезок, которому оно принадлежит. Установите соответствие между числами и отрезками из правого столбца.

ЧИСЛА

А) $\sqrt{7} + 2\sqrt{2}$

Б) $\sqrt{7} : \sqrt{2}$

В) $2\sqrt{7} - \sqrt{2}$

Г) $\left(\sqrt{2}\right)^3$

ОТРЕЗКИ

1) $[1; 2]$

2) $[2; 3]$

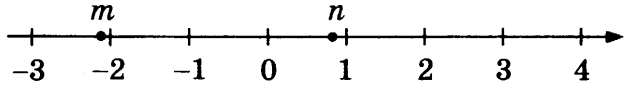
3) $[3; 4]$

4) $[5; 6]$

3771. Каждому из четырёх чисел в левом столбце соответствует отрезок, которому оно принадлежит. Установите соответствие между числами и отрезками из правого столбца.

ЧИСЛА	ОТРЕЗКИ
А) $\log_4 0{,}5$	1) $[-1; 0]$
Б) $\dfrac{50}{11}$	2) $[0; 1]$
В) $0{,}6^{-2}$	3) $[2; 3]$
Г) $\sqrt{0{,}68}$	4) $[4; 5]$

3772. На прямой отмечены числа m и n.



Каждому из четырёх чисел в левом столбце соответствует отрезок, которому оно принадлежит. Установите соответствие между числами и отрезками из правого столбца.

ЧИСЛА	ОТРЕЗКИ
А) $m^2 - n^2$	1) $[-2; -1]$
Б) $n - m$	2) $[0; 1]$
В) mn	3) $[2; 3]$
Г) $\dfrac{1}{m} + n$	4) $[3; 4]$

3773. Число m равно $\sqrt{2}$.

Каждому из четырёх чисел в левом столбце соответствует отрезок, которому оно принадлежит. Установите соответствие между числами и отрезками из правого столбца.

ЧИСЛА	ОТРЕЗКИ
А) $2m - 5$	1) $[-3; -2]$
Б) m^3	2) $[-1; 0]$
В) $m - 1$	3) $[0; 1]$
Г) $-\dfrac{1}{m}$	4) $[2; 3]$

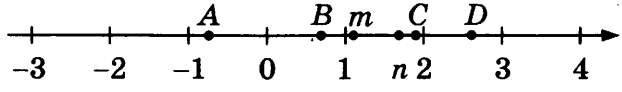
3774. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА	РЕШЕНИЯ
А) $\log_{\frac{1}{3}} x > 1$	1) $\left(0;\frac{1}{3}\right)$
Б) $\log_{\frac{1}{3}} x < -1$	2) $(0;3)$
В) $\log_{\frac{1}{3}} x > -1$	3) $\left(\frac{1}{3};+\infty\right)$
Г) $\log_{\frac{1}{3}} x < 1$	4) $(3;+\infty)$

3775. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА	РЕШЕНИЯ
А) $\log_2 x > 0$	1) $0 < x \le 1$
Б) $\log_2 x \le 0$	2) $0 < x < 1$
В) $\log_{0,5} x \le 0$	3) $x \ge 1$
Г) $\log_{0,5} x > 0$	4) $x > 1$

3776. На прямой отмечены числа m и n и точки A, B, C и D.



Установите соответствие между указанными точками и числами из правого столбца, которые им соответствуют.

ТОЧКИ	ЧИСЛА
A	1) nm
B	2) $m - n$
C	3) $\frac{m}{n}$
D	4) $\frac{1}{m} + n$

3777. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

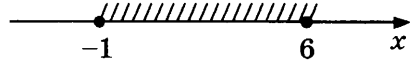
А) $x^2 - 5x - 6 \le 0$

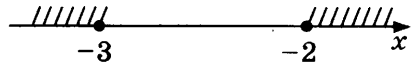
Б) $x^2 - 5x + 6 \ge 0$

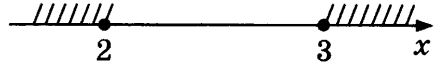
В) $x^2 + 5x + 6 \ge 0$

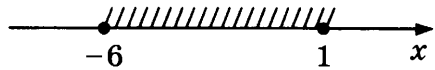
Г) $x^2 + 5x - 6 \le 0$

РЕШЕНИЯ

1) 

2) 

3) 

4) 

3778. Каждому из четырёх неравенств в левом столбце соответствует одно из решений в правом столбце. Установите соответствие между неравенствами и их решениями.

НЕРАВЕНСТВА

А) $(x-1)(x-3) < 0$

Б) $\dfrac{(x-3)^2}{x-1} > 0$

В) $(x-1)^2(x-3) < 0$

Г) $\dfrac{x-1}{x-3} > 0$

РЕШЕНИЯ

1) $(1;3)$

2) $(1;3) \cup (3;+\infty)$

3) $(-\infty;1) \cup (1;3)$

4) $(-\infty;1) \cup (3;+\infty)$

ЗАДАНИЕ 18

3779. Перед волейбольным турниром измерили рост игроков волейбольной команды города N. Оказалось, что рост каждого из волейболистов этой команды больше 190 см и меньше 210 см. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

1) В волейбольной команде города N обязательно есть игрок, рост которого равен 220 см.
2) В волейбольной команде города N нет игроков с ростом 189 см.
3) Рост любого волейболиста этой команды меньше 210 см.

4) Разница в росте любых двух игроков волейбольной команды города N составляет более 20 см.

3780. Перед баскетбольным турниром измерили рост игроков баскетбольной команды города N. Оказалось, что рост каждого из баскетболистов этой команды больше 180 см и меньше 195 см. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

1) В баскетбольной команде города N обязательно есть игрок, рост которого равен 200 см.
2) В баскетбольной команде города N нет игроков с ростом 179 см.
3) Рост любого баскетболиста этой команды меньше 195 см.
4) Разница в росте любых двух игроков баскетбольной команды города N составляет более 15 см.

3781. В зоомагазине в один из аквариумов запустили 20 рыбок. Длина каждой рыбки больше 3 см, но не превышает 13 см. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

1) Десять рыбок в этом аквариуме меньше 3 см.
2) В этом аквариуме нет рыбки длиной 14 см.
3) Разница в длине любых двух рыбок не больше 10 см.
4) Длина каждой рыбки больше 13 см.

3782. В посёлке городского типа всего 12 жилых домов. Высота каждого дома меньше 30 метров, но не меньше 9 метров. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

1) В посёлке есть жилой дом высотой 30 метров.
2) Разница в высоте любых двух жилых домов посёлка больше 3 метров.
3) В посёлке нет жилого дома высотой 8 метров.
4) Высота любого жилого дома в посёлке не меньше 7 метров.

3783. Двадцать выпускников одного из одиннадцатых классов сдавали ЕГЭ по русскому языку. Самый низкий

балл, полученный в этом классе, был равен 28, а самый высокий — 83. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

1) Среди этих выпускников есть человек, который получил 83 балла за ЕГЭ по русскому языку.
2) Среди этих выпускников есть двадцать человек с равными баллами за ЕГЭ по русскому языку.
3) Среди этих выпускников есть человек, получивший 100 баллов за ЕГЭ по русскому языку.
4) Баллы за ЕГЭ по русскому языку любого из этих двадцати человек не ниже 27.

3784. В классе учится 30 человек, из них 20 человек посещают кружок по биологии, а 16 — кружок по географии. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

1) Найдутся хотя бы двое из этого класса, кто посещает оба кружка.
2) Каждый ученик из этого класса посещает оба кружка.
3) Найдутся 20 человек из этого класса, которые посещают оба кружка.
4) Не найдётся 17 человек из этого класса, которые посещают оба кружка.

3785. В классе учится 20 человек, из них 13 человек посещают кружок по истории, а 10 — кружок по математике. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

1) Каждый ученик этого класса посещает оба кружка.
2) Найдутся хотя бы двое из этого класса, кто посещает оба кружка.
3) Если ученик из этого класса ходит на кружок по истории, то он обязательно ходит на кружок по математике.
4) Не найдётся 11 человек из этого класса, которые посещают оба кружка.

3786. В компании из 20 человек 15 пользуются социальной сетью «Одноклассники», а 10 — социальной сетью «ВКонтакте». Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

1) В этой компании найдётся хотя бы 5 человек, пользующихся обеими сетями.
2) Найдётся 10 человек из этой компании, которые не пользуются ни сетью «Одноклассники», ни сетью «ВКонтакте».
3) Не более 10 человек из этой компании пользуются обеими сетями.
4) В этой компании не найдётся ни одного человека, пользующегося только сетью «Одноклассники».

3787. Повар испёк для вечеринки 45 кексов, из них 15 штук он посыпал кокосовой стружкой, а 20 кексов посыпал сахарной пудрой. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

1) Хотя бы 16 кексов посыпаны и сахарной пудрой, и кокосовой стружкой.
2) Найдётся 10 кексов, которые ничем не посыпаны.
3) Не может оказаться больше 15 кексов, посыпанных и сахарной пудрой, и кокосовой стружкой.
4) Если кекс посыпан сахарной пудрой, то он посыпан кокосовой стружкой.

3788. Повар испёк 50 рогаликов, из них 15 рогаликов он посыпал корицей, а 20 рогаликов посыпал сахаром. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

1) Найдётся 10 рогаликов, которые ничем не посыпаны.
2) Если рогалик посыпан сахаром, то он посыпан и корицей.
3) Не может оказаться больше 20 рогаликов, посыпанных и сахаром, и корицей.
4) Найдётся 20 рогаликов, посыпанных и сахаром, и корицей.

3789. Среди дачников в посёлке есть те, кто выращивает виноград, и есть те, кто выращивает груши. А также есть те, кто не выращивает ни виноград, ни груши. Некоторые дачники в этом посёлке, выращивающие виноград, также выращивают и груши. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

1) Если дачник из этого посёлка не выращивает виноград, то он выращивает груши.
2) Среди тех, кто выращивает виноград, есть дачники из этого посёлка.
3) Есть хотя бы один дачник в этом посёлке, который выращивает и груши, и виноград.
4) Если дачник в этом посёлке выращивает виноград, то он не выращивает груши.

3790. Среди тех, кто зарегистрирован в «ВКонтакте», есть школьники из Твери. Среди школьников из Твери есть те, кто зарегистрирован в «Одноклассниках». Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

1) Все школьники из Твери не зарегистрированы ни в «ВКонтакте», ни в «Одноклассниках».
2) Среди школьников из Твери нет тех, кто зарегистрирован в «ВКонтакте».
3) Среди школьников из Твери есть те, кто зарегистрирован в «ВКонтакте».
4) Хотя бы один из пользователей «Одноклассников» является школьником из Твери.

3791. Некоторые сотрудники фирмы летом 2014 года отдыхали в Крыму, а некоторые — в Сочи. Все сотрудники, которые отдыхали в Сочи, не отдыхали в Крыму. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

1) Если сотрудник этой фирмы летом 2014 года отдыхал в Крыму, то он отдыхал и в Сочи.
2) Каждый сотрудник этой фирмы отдыхал летом 2014 года в Крыму.

3) Среди сотрудников этой фирмы, которые не отдыхали в Сочи летом 2014 года, есть хотя бы один, который отдыхал в Крыму.

4) Нет ни одного сотрудника этой фирмы, который летом 2014 года отдыхал и в Крыму, и в Сочи.

3792. Некоторые сотрудники фирмы летом 2014 года отдыхали на даче, а некоторые — на море. Все сотрудники, которые не отдыхали на море, отдыхали на даче. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

1) Каждый сотрудник этой фирмы отдыхал летом 2014 года или на даче, или на море, или и там, и там.

2) Сотрудник этой фирмы, который летом 2014 года не отдыхал на море, не отдыхал и на даче.

3) Если Фаина не отдыхала летом 2014 года ни на даче, ни на море, то она является сотрудником этой фирмы.

4) Если сотрудник этой фирмы не отдыхал на море летом 2014 года, то он отдыхал на даче

3793. Среди жителей дома № 23 есть те, кто работает, и есть те, кто учится. А также есть те, кто не работает и не учится. Некоторые жители дома № 23, которые учатся, ещё и работают. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

1) Хотя бы один из работающих жителей дома № 23 учится.

2) Все жители дома № 23 работают.

3) Среди жителей дома № 23 нет тех, кто не работает и не учится.

4) Хотя бы один из жителей дома № 23 работает.

3794. На зимней Олимпиаде сборная Канады завоевала медалей больше, чем сборная Нидерландов, сборная Белоруссии — меньше, чем сборная Нидерландов, а сборная Швейцарии — меньше, чем сборная Канады. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

1) Из названных сборных команда Белоруссии заняла второе место по числу медалей.

2) Сборная Белоруссии завоевала меньше медалей, чем сборная Канады.

3) Среди названных сборных есть три, завоевавшие равное количество медалей.

4) Сборная Канады завоевала больше медалей, чем каждая из остальных трёх сборных.

3795. При взвешивании животных в зоопарке выяснилось, что буйвол тяжелее льва, медведь легче буйвола, а рысь легче льва. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

1) Рысь тяжелее буйвола.

2) Буйвол самый тяжёлый из всех этих животных.

3) Медведь тяжелее буйвола.

4) Рысь легче буйвола.

3796. Хозяйка к празднику купила торт, ананас, сок и мясную нарезку. Торт стоил дороже ананаса, но дешевле мясной нарезки, сок стоил дешевле торта. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

1) Ананас стоил дешевле мясной нарезки.

2) За сок заплатили больше, чем за мясную нарезку.

3) Мясная нарезка — самая дорогая из покупок.

4) Торт — самая дешёвая из покупок.

3797. Школа приобрела стол, доску, магнитофон и принтер. Известно, что принтер дороже магнитофона, а доска дешевле магнитофона и дешевле стола. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

1) Магнитофон дешевле доски.

2) Принтер дороже доски.

3) Доска — самая дешёвая из покупок.

4) Принтер и доска стоят одинаково.

3798. Хозяйка к празднику купила морс, мороженое, крабовые палочки и рыбу. Мороженое стоило дороже крабовых палочек, но дешевле рыбы, морс стоил дешевле мороженого. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

1) Морс стоил дешевле рыбы.

2) За морс заплатили больше, чем за мороженое.
3) Рыба — самая дорогая из покупок.
4) Среди указанных четырёх покупок есть три, стоимость которых одинакова.

3799. В доме Маши меньше этажей, чем в доме Стаса, в доме Ксюши больше этажей, чем в доме Стаса, а в доме Нади больше этажей, чем в Машином доме, но меньше, чем в Ксюшином доме. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

1) В доме Маши меньше этажей, чем в доме Нади.
2) Дом Ксюши самый многоэтажный среди перечисленных четырёх.
3) Среди этих четырёх домов есть три дома с одинаковым количеством этажей.
4) В Надином доме один этаж.

3800. Среди жителей дома № 23 есть те, кто работает, и есть те, кто учится. А также есть те, кто не работает и не учится. Некоторые жители дома № 23, которые учатся, ещё и работают. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

1) Хотя бы один из работающих жителей дома № 23 учится.
2) Все жители дома № 23 работают.
3) Среди жителей дома № 23 нет тех, кто не работает и не учится.
4) Хотя бы один из жителей дома № 23 работает.

3801. Школа закупила доску, стол, компьютер и принтер. Известно, что компьютер дороже, чем принтер и стол вместе взятые, а принтер — дороже стола и доски, вместе взятых.

Выберите утверждения, которые верны при приведённых условиях.

1) Компьютер дороже доски.
2) Стол дороже принтера.
3) Компьютер — самый дорогой из купленных предметов.

4) Компьютер и принтер в сумме дороже двух столов и доски вместе.

3802. Виктор старше Дениса, но младше Егора. Андрей не старше Виктора. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

1) Егор самый старший из указанных четырёх человек.
2) Андрей и Егор одного возраста.
3) Виктор и Денис одного возраста.
4) Денис младше Егора.

3803. Среди тех, кто зарегистрирован в «ВКонтакте», есть школьники из Твери. Среди школьников из Твери есть те, кто зарегистрирован в «Одноклассниках». Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

1) Все школьники из Твери не зарегистрированы ни в «ВКонтакте», ни в «Одноклассниках».
2) Среди школьников из Твери нет тех, кто зарегистрирован в «ВКонтакте».
3) Среди школьников из Твери есть те, кто зарегистрирован в «ВКонтакте».
4) Хотя бы один из пользователей «Одноклассников» является школьником из Твери.

3804. В жилых домах, в которых больше 5 этажей, установлен лифт. Выберите утверждения, которые верны при приведённом условии.

1) Если в доме нет лифта, то в этом доме больше 6 этажей.
2) Если в доме лифта нет, то в этом доме меньше 6 этажей.
3) Если в доме больше 8 этажей, то в нём нет лифта.
4) Если в доме больше 7 этажей, то в нём есть лифт.

3805. Школа закупила тумбочку, стол, доску и принтер. Известно, что стол дороже тумбочки, доска дешевле тумбочки, а принтер дороже доски. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

1) Принтер дешевле доски.
2) Стол дороже доски.

3) Принтер — самая дешёвая из покупок.
4) Доска — самая дешёвая из покупок.

3806. Когда какая-нибудь кошка идёт по забору, пёс Шарик, живущий в будке возле дома, обязательно лает. Выберите утверждения, которые верны при приведённом условии.

1) Если Шарик не лает, значит, по забору идёт кошка.
2) Если Шарик молчит, значит, кошка по забору не идёт.
3) Если по забору идёт чёрная кошка, Шарик не лает.
4) Если по забору пойдёт белая кошка, Шарик будет лаять.

3807. Двадцать выпускников одного из одиннадцатых классов сдавали ЕГЭ по русскому языку. Самый низкий балл, полученный в этом классе, был равен 28, а самый высокий — 83. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

1) Среди этих выпускников есть человек, который получил 83 балла за ЕГЭ по русскому языку.
2) Среди этих выпускников есть двадцать человек с равными баллами за ЕГЭ по русскому языку.
3) Среди этих выпускников есть человек, получивший 100 баллов за ЕГЭ по русскому языку.
4) Баллы за ЕГЭ по русскому языку любого из этих двадцати человек не ниже 27.

3808. В классе учится 30 человек, из них 20 человек посещают кружок по биологии, а 16 — кружок по географии. Выберите утверждения, которые верны при указанных условиях.

1) Найдутся хотя бы двое из этого класса, кто посещает оба кружка.
2) Если ученик из этого класса ходит на кружок по биологии, то он обязательно ходит на кружок по географии.
3) Каждый ученик из этого класса посещает оба кружка.
4) Не найдётся 17 человек из этого класса, которые посещают оба кружка.

ЗАДАНИЕ 19

3809. Найдите четырехзначное число, кратное 125, все цифры которого различны и нечётны. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

3810. Найдите четырёхзначное число, кратное 33, все цифры которого различны и нечётны. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

3811. Найдите четырёхзначное число, кратное 66, все цифры которого различны и чётны. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

3812. Найдите четырёхзначное число, кратное 55, все цифры которого различны и нечётны. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

3813. Найдите четырёхзначное число, кратное 25, все цифры которого различны и нечётны. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

3814. Найдите четырёхзначное натуральное число, большее 3000, но меньшее 3200, которое делится на каждую свою цифру и все цифры которого различны. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

3815. Найдите трёхзначное натуральное число, большее 400, но меньшее 650, которое делится на каждую свою цифру и все цифры которого различны и не равны нулю. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

3816. Найдите четырёхзначное натуральное число, большее 3850, но меньшее 4150, которое делится на каждую свою цифру и все цифры которого различны. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

3817. Найдите трёхзначное натуральное число, большее 800, которое делится на каждую свою цифру и все цифры которого различны и не равны нулю. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

3818. Найдите натуральное число, большее 1640, но меньшее 1930, которое делится на каждую свою цифру и все цифры которого различны и не равны нулю. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

3819. Вычеркните в числе 47295782 три цифры так, чтобы получившееся число делилось на 18. В ответе укажите какое-нибудь одно получившееся число.

3820. Вычеркните в числе 45278351 три цифры так, чтобы получившееся число делилось на 15. В ответе укажите какое-нибудь одно получившееся число.

3821. Вычеркните в числе 75416303 три цифры так, чтобы получившееся число делилось на 30. В ответе укажите какое-нибудь одно получившееся число.

3822. Вычеркните в числе 35242345 три цифры так, чтобы получившееся число делилось на 12. В ответе укажите какое-нибудь одно получившееся число.

3823. Вычеркните в числе 86957205 три цифры так, чтобы получившееся число делилось на 60. В ответе укажите ровно одно получившееся число.

3824. Найдите трёхзначное натуральное число, большее 600, которое при делении и на 3, и на 4, и на 5 даёт в остатке 1 и цифры в записи которого расположены в порядке убывания слева направо. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

3825. Найдите трёхзначное натуральное число, которое при делении и на 3, и на 5, и на 7 даёт в остатке 2 и в записи которого есть только две различные цифры. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

3826. Найдите трёхзначное натуральное число, которое при делении и на 4, и на 5, и на 6 даёт в остатке 1 и цифры в записи которого расположены в порядке убывания слева направо. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

3827. Найдите трёхзначное натуральное число, большее 600, которое при делении и на 4, и на 5, и на 6 даёт в остатке 3 и цифры в записи которого расположены в порядке убывания слева направо. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

3828. Найдите трёхзначное натуральное число, которое при делении и на 3, и на 4 даёт в остатке 1 и цифры в за-

писи которого больше 4. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

3829. Найдите четырёхзначное число, кратное 25, все цифры которого различны и нечётны. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

3830. Найдите пятизначное число, кратное 55, произведение цифр которого больше 40, но меньше 70. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

3831. Найдите натуральное число, большее 1640, но меньшее 1930, которое делится на каждую свою цифру и все цифры которого различны и не равны нулю. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

3832. Цифры четырёхзначного числа, меньшего 5000 и кратного 3, записали в обратном порядке и получили второе четырёхзначное число. Затем из первого числа вычли второе и получили 909. В ответе укажите какое-нибудь одно такое исходное число.

3833. Найдите трёхзначное натуральное число, которое при делении на 2 даёт остаток 1, при делении на 3 даёт остаток 2, при делении на 5 даёт остаток 4 и которое записано тремя различными нечётными цифрами. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

3834. Вычеркните в числе 35242345 три цифры так, чтобы получившееся число делилось на 12. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

3835. Найдите четырёхзначное число, кратное 11, у которого произведение его цифр равно 12. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

3836. Вычеркните в числе 123456 три цифры так, чтобы получившееся трёхзначное число делилось на 35. В ответе укажите получившееся число.

3837. Найдите четырёхзначное натуральное число, кратное 4, сумма цифр которого на 1 больше их произведения. В ответе укажите какое-нибудь одно такое число.

3838. Найдите шестизначное натуральное число, которое записывается только цифрами 1 и 0 и делится на 24.

ЗАДАНИЕ 20

3839. На палке отмечены поперечные линии красного, жёлтого и зелёного цвета. Если распилить палку по красным линиям, получится 5 кусков, если по жёлтым — 7 кусков, а если по зелёным — 11 кусков. Сколько кусков получится, если распилить палку по линиям всех трёх цветов?

3840. На палке отмечены поперечные линии красного, жёлтого и зелёного цвета. Если распилить палку по красным линиям, получится 7 кусков, если по жёлтым — 13 кусков, а если по зелёным — 5 кусков. Сколько кусков получится, если распилить палку по линиям всех трёх цветов?

3841. На палке отмечены поперечные линии красного, жёлтого и зелёного цвета. Если распилить палку по красным линиям, получится 8 кусков, если по жёлтым — 12 кусков, а если по зелёным — 6 кусков. Сколько кусков получится, если распилить палку по линиям всех трёх цветов.

3842. На палке отмечены поперечные линии красного, жёлтого и зелёного цвета. Если распилить палку по красным линиям, получится 9 кусков, если по жёлтым — 12 кусков, а если по зелёным — 8 кусков. Сколько кусков получится, если распилить палку по линиям всех трёх цветов?

3843. На палке отмечены поперечные линии красного, жёлтого и зелёного цвета. Если распилить палку по красным линиям, получится 9 кусков, если по жёлтым — 7 кусков, а если по зелёным — 6 кусков. Сколько кусков получится, если распилить палку по линиям всех трёх цветов?

3844. На кольцевой дороге расположено четыре бензоколонки: А, Б, В и Г. Расстояние между А и Б — 65 км, между А и В — 50 км, между В и Г — 35 км, между Г и А — 45 км (все расстояния измеряются вдоль кольцевой дороги по кратчайшей дуге). Найдите расстояние (в километрах) между Б и В.

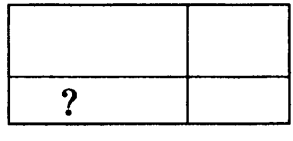
3845. На кольцевой дороге расположено четыре бензоколонки: А, Б, В и Г. Расстояние между А и Б — 35 км, между А и В — 15 км, между В и Г — 25 км, между Г и А — 30 км (все расстояния измеряются вдоль кольцевой дороги по кратчайшей дуге). Найдите расстояние (в километрах) между Б и В.

3846. На кольцевой дороге расположено четыре бензоколонки: А, Б, В и Г. Расстояние между А и Б — 70 км, между А и В — 55 км, между В и Г — 45 км, между Г и А — 40 км (все расстояния измеряются вдоль кольцевой дороги по кратчайшей дуге). Найдите расстояние (в километрах) между Б и В.

3847. На кольцевой дороге расположено четыре бензоколонки: А, Б, В и Г. Расстояние между А и Б — 50 км, между А и В — 40 км, между В и Г — 25 км, между Г и А — 35 км (все расстояния измеряются вдоль кольцевой дороги по кратчайшей дуге). Найдите расстояние (в километрах) между Б и В.

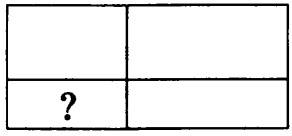
3848. На кольцевой дороге расположено четыре бензоколонки: А, Б, В и Г. Расстояние между А и Б — 55 км, между А и В —50 км, между В и Г — 40 км, между Г и А — 20 км (все расстояния измеряются вдоль кольцевой дороги по кратчайшей дуге). Найдите расстояние (в километрах) между Б и В.

3849. Прямоугольник разбит на четыре меньших прямоугольника двумя прямолинейными разрезами. Периметры трёх из них, начиная с левого верхнего и далее по часовой стрелке, равны 20, 12 и 11. Найдите периметр четвёртого прямоугольника.

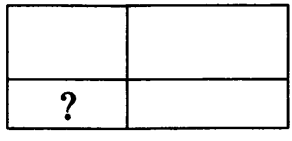


3850. Прямоугольник разбит на четыре меньших прямоугольника двумя прямолинейными разрезами. Периметры трёх из них, начиная с левого верхнего и далее

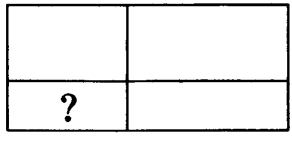
по часовой стрелке, равны 15, 17 и 8. . Найдите периметр четвёртого прямоугольника.



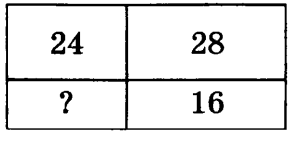
3851. Прямоугольник разбит на четыре меньших прямоугольника двумя прямолинейными разрезами. Периметры трёх из них, начиная с левого верхнего и далее по часовой стрелке, равны 11, 12 и 11. Найдите периметр четвёртого прямоугольника.



3852. Прямоугольник разбит на четыре меньших прямоугольника двумя прямолинейными разрезами. Периметры трёх из них, начиная с левого верхнего и далее по часовой стрелке, равны 13, 14 и 12. Найдите периметр четвёртого прямоугольника.



3853. Прямоугольник разбит на четыре меньших прямоугольника двумя прямолинейными разрезами. Периметры трёх из них, начиная с левого верхнего и далее по часовой стрелке, равны 24, 28 и 16. Найдите периметр четвёртого прямоугольника.



3854. Список заданий викторины состоял из 50 вопросов. За каждый правильный ответ ученик получал 9 очков, за

неправильный ответ с него списывали 13 очков, а при отсутствии ответа давали 0 очков. Сколько верных ответов дал ученик, набравший 225 очков, если известно, что по крайней мере один раз он ошибся?

3855. Список заданий викторины состоял из 40 вопросов. За каждый правильный ответ ученик получал 9 очков, за неправильный ответ с него списывали 11 очков, а при отсутствии ответа давали 0 очков. Сколько верных ответов дал ученик, набравший 171 очко, если известно, что по крайней мере один раз он ошибся?

3856. Список заданий викторины состоял из 36 вопросов. За каждый правильный ответ ученик получал 5 очков, за неправильный ответ с него списывали 11 очков, а при отсутствии ответа давали 0 очков. Сколько верных ответов дал ученик, набравший 75 очков, если известно, что по крайней мере один раз он ошибся?

3857. Список заданий викторины состоял из 33 вопросов. За каждый правильный ответ ученик получал 7 очков, за неправильный ответ с него списывали 12 очков, а при отсутствии ответа давали 0 очков. Сколько верных ответов дал ученик, набравший 70 очков, если известно, что по крайней мере один раз он ошибся?

3858. Список заданий викторины состоял из 25 вопросов. За каждый правильный ответ ученик получал 5 очков, за неправильный ответ с него списывали 8 очков, а при отсутствии ответа давали 0 очков. Сколько верных ответов дал ученик, набравший 50 очков, если известно, что по крайней мере один раз он ошибся?

3859. Кузнечик прыгает вдоль координатной прямой в любом направлении на единичный отрезок за прыжок. Сколько существует точек на координатной прямой, в которых кузнечик может оказаться, сделав 7 прыжков, начиная прыгать из начала координат?

3860. Прямоугольник разбит на четыре маленьких прямоугольника двумя прямолинейными разрезами. Пери-

метры трёх из них, начиная с левого верхнего и далее по часовой стрелке, равны 12, 15 и 16. Найдите периметр четвёртого прямоугольника.

3861. Кузнечик прыгает вдоль координатной прямой в любом направлении на единичный отрезок за прыжок. Сколько существует точек на координатной прямой, в которых кузнечик может оказаться, сделав ровно 9 прыжков, начиная прыгать из начала координат?

3862. В обменном пункте можно совершить одну из двух операций:

• за 3 золотые монеты получить 4 серебряные и одну медную;

• за 7 серебряных монет получить 4 золотые и одну медную.

У Николая были только серебряные монеты. После обменного пункта золотых монет у него не появилось, зато появилось 42 медных. На сколько уменьшилось количество серебряных монет у Николая?

3863. Кузнечик прыгает вдоль координатной прямой в любом направлении на единичный отрезок за прыжок. Сколько существует различных точек на координатной прямой, в которых кузнечик может оказаться, сделав 12 прыжков, начиная прыгать из начала координат?

3864. Саша пригласил Петю в гости, сказав, что живёт в седьмом подъезде в квартире № 462, а этаж сказать забыл. Подойдя к дому, Петя обнаружил, что дом семиэтажный. На каком этаже живёт Саша? (На всех этажах число квартир одинаково, номера квартир в доме начинаются с единицы.)

3865. На кольцевой дороге расположены четыре бензоколонки: А, Б, В и Г. Расстояние между А и Б — 75 км, между А и В — 50 км, между В и Г — 40 км, между Г и А — 60 км (все расстояния измеряются вдоль кольцевой дороги по кратчайшей дуге). Найдите расстояние (в километрах) между Б и В.

3866. Прямоугольник разбит на четыре маленьких прямоугольника двумя прямолинейными разрезами. Площади трёх из них, начиная с левого верхнего и далее по часовой стрелке, равны 18, 15 и 20. Найдите площадь четвёртого прямоугольника.

3867. В корзине лежит 40 грибов: рыжики и грузди. Известно, что среди любых 17 грибов имеется хотя бы один рыжик, а среди любых 25 грибов хотя бы один груздь. Сколько рыжиков в корзине?

3868. В обменном пункте можно совершить одну из двух операций:

- за 2 золотые монеты получить 3 серебряные и одну 5медную;
- за 5 серебряных монет получить 3 золотые и одну медную.

У Николая были только серебряные монеты. После нескольких посещений обменного пункта серебряных монет у него стало меньше, золотых не появилось, зато появилось 50 медных. На сколько уменьшилось количество серебряных монет у Николая?

ОТВЕТЫ

Глава 1. ПРОФИЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ

ЗАДАЧИ С ПРАКТИЧЕСКИМ СОДЕРЖАНИЕМ

Задание 1

1. 60
2. 8
3. 6
4. 8
5. 32
6. 10 980
7. 6
8. 15
9. 26
10. 42
11. 4
12. 63
13. 7
14. 8
15. 15
16. 6
17. 6
18. 10
19. 8
20. 5
21. 60
22. 165
23. 85
24. 115
25. 80
26. 13
27. 45
28. 79
29. 9
30. 53
31. 7
32. 6
33. 6
34. 20
35. 5
36. 13
37. 90
38. 68
39. 76
40. 3
41. 11
42. 7
43. 18
44. 26
45. 1855
46. 2350
47. 356
48. 13
49. 7
50. 4
51. 6
52. 9
53. 9
54. 8
55. 15
56. 4
57. 2
58. 2
59. 3
60. 18
61. 16
62. 6
63. 9
64. 2
65. 3
66. 4
67. 1
68. 9
69. 11
70. 4
71. 3
72. 95
73. 4
74. 16
75. 6
76. 10
77. 5
78. 6
79. 15 400
80. 12 900
81. 12 800
82. 21 450
83. 15
84. 8
85. 10
86. 9
87. 382
88. 5
89. 220
90. 276
91. 20
92. 13
93. 10
94. 9
95. 4
96. 4
97. 6
98. 2
99. 2
100. 11
101. 7
102. 5
103. 7
104. 10
105. 3680
106. 3840
107. 2040
108. 4920
109. 4560
110. 80
111. 81
112. 622
113. 177
114. 446
115. 5
116. 3
117. 3
118. 291,2
119. 318,6
120. 44
121. 47
122. 9,2
123. 14,8
124. 7
125. 10
126. 6
127. 7560
128. 1500
129. 22
130. 59 500
131. 1680
132. 4560
133. 2180
134. 1110

135. 8
136. 9
137. 12
138. 5880
139. 2420
140. 7920
141. 13
142. 4
143. 10
144. 20
145. 5
146. 7
147. 13
148. 1200
149. 2000
150. 6000
151. 8
152. 6
153. 6
154. 112 000
155. 16 875
156. 16 000
157. 6000
158. 4
159. 2280
160. 5500
161. 4600
162. 2430
163. 4255
164. 4410
165. 10 440
166. 14 355
167. 5
168. 20
169. 496
170. 90
171. 57
172. 400
173. 456
174. 228
175. 25 850
176. 20
177. 112
178. 195
179. 12 800
180. 50 400
181. 24
182. 21
183. 90
184. 84
185. 9
186. 11
187. 97
188. 124
189. 71
190. 132
191. 191
192. 140
193. 168
194. 124
195. 10 370
196. 7930
197. 10 675
198. 9760
199. 2
200. 2
201. 3
202. 8

Задание 2

203. 5
204. 4
205. 1
206. 3
207. 5
208. 5
209. 4 000 000
210. 1400
211. 2
212. 4
213. 28
214. 4500
215. 28
216. 25
217. 25
218. 3
219. −13
220. −21
221. 8
222. 14
223. 7
224. 1
225. −4
226. 9
227. 13
228. 3
229. 16
230. 27
231. −7
232. −7
233. 26
234. 10
235. 3
236. 20
237. 18
238. 16
239. 5
240. 20
241. 5
242. 5
243. −1
244. 5
245. 11
246. 4
247. 4
248. 3
249. 10
250. 16
251. 5
252. 26,5
253. 39
254. 12 000
255. 1400
256. 10
257. 1800
258. 10
259. 19
260. 17 400
261. 25
262. 23 300
263. 14
264. 6
265. 398
266. 311
267. 313
268. 11
269. 3
270. 8
271. 80 000
272. 5
273. 325
274. 75
275. 1,2
276. 0,05
277. 6
278. 4
279. 27
280. 39
281. 33
282. 1600
283. 2007
284. 3600

285. 3
286. 2008
287. 4
288. 2007
289. 400
290. 3900
291. 4300
292. 11
293. 2
294. 9
295. 4
296. 6
297. 9
298. 4
299. 2
300. 12
301. 3
302. 7
303. 9
304. 7
305. 2600
306. 6
307. 800
308. 8
309. 545
310. 7
311. 6
312. 5
313. 460

Задание 4

314. 0,25
315. 0,5
316. 0,17
317. 0,125
318. 0,5
319. 0,999
320. 0,5
321. 0,14
322. 0,04
323. 0,6
324. 0,58
325. 0,505
326. 0,17
327. 0,5
328. 0,25
329. 0,25
330. 0,25
331. 0,25
332. 0,2
333. 0,2
334. 0,12
335. 0,375
336. 0,125
337. 0,25
338. 0,35
339. 0,5
340. 0,5
341. 0,5
342. 0,5
343. 0,5
344. 0,25
345. 0,25
346. 0,25
347. 0,4
348. 0,125
349. 0,25
350. 0,0625
351. 0,125
352. 0,25
353. 0,0625
354. 0,125
355. 0,125
356. 0,25
357. 0,25
358. 0,5
359. 0,5
360. 0,5
361. 0,06
362. 0,11
363. 0,14
364. 0,11
365. 0,08
366. 0,3
367. 0,4
368. 0,64
369. 0,24
370. 0,12
371. 0,15
372. 0,45
373. 0,65
374. 0,6
375. 0,24
376. 0,7
377. 0,25
378. 0,5
379. 0,25
380. 0,5
381. 0,2
382. 0,2
383. 0,25
384. 0,25
385. 0,2
386. 0,25
387. 0,1
388. 0,1
389. 0,3
390. 0,1
391. 0,04
392. 0,06
393. 0,99
394. 0,65
395. 0,988
396. 0,998
397. 0,5
398. 0,4
399. 0,5
400. 0,4
401. 0,5
402. 1/3
403. 0,2
404. 0,2
405. 0,2
406. 0,25

Задание 10

407. 4000
408. 6000
409. 2,25
410. 6000
411. 1200
412. 7
413. 1
414. 5,5
415. 40
416. 5
417. 14
418. 17,67
419. 12
420. 25
421. 6
422. 11
423. 9
424. 3,5
425. 42
426. 0,1
427. 800
428. 900
429. 6,25
430. 0,45
431. 0,24
432. 0,63
433. 40

434. 30
435. 500
436. 1000
437. 500
438. 9
439. 8
440. 16
441. 200
442. 84
443. 6000
444. 90 000
445. 1200
446. 80 000
447. 20 000
448. 6000
449. 25
450. 25
451. 25
452. 4000
453. 3000
454. 3500
455. 1,4
456. 0,55
457. 1,35
458. 1,8
459. 0,8
460. 2
461. 3
462. 45
463. 200
464. 400
465. 600
466. 10
467. 100
468. 10
469. 25
470. 140
471. 2
472. 4
473. 1
474. 20
475. 15
476. 15
477. 30
478. 60
479. 75
480. 2
481. 4
482. 1
483. 5
484. 10
485. 7
486. 3
487. 7
488. 20
489. 4000
490. 10 000
491. 12,5
492. 25
493. 35
494. 4000
495. 2500
496. 6000
497. 1,4
498. 0,95
499. 8
500. 9
501. 10
502. 1,2
503. 0,8
504. 1,8
505. 3
506. 51
507. 50
508. 300
509. 300
510. 0,5
511. 1
512. 50
513. 100
514. 24
515. 2
516. 3
517. 2
518. 20
519. 20
520. 15
521. 45
522. 60
523. 75
524. 3
525. 5
526. 2
527. 10
528. 7
529. 0,8
530. 0,9
531. 0,6
532. 2
533. 0,4
534. 2,5
535. 4000
536. 9000
537. 36
538. 40
539. 48
540. 1,25
541. 0,8
542. 0,5
543. 18
544. 8
545. 44
546. 22
547. 20
548. 75
549. 150
550. 36
551. 33
552. 24
553. 1120
554. 500
555. 400
556. 8
557. 7
558. 8
559. 2
560. 2
561. 5
562. 15
563. 7,5
564. 323
565. 420
566. 202
567. 751
568. 152
569. 18 000
570. 32 000
571. 4500
572. 180 000
573. 180 000
574. 7,8
575. 4
576. 16
577. 33
578. 27
579. 100
580. 120
581. 150
582. 0,2
583. 0,2
584. 20
585. 50
586. 30

587. 0,008
588. 8
589. 0,125
590. 6
591. 8
592. 30
593. 0,25
594. 1,5
595. 2
596. 0,75
597. 0,15
598. 2
599. 9
600. 1,25
601. 3
602. 33,75
603. 45
604. 26,75
605. 35
606. 2
607. 8
608. 16
609. 3
610. 2,4
611. 6
612. 30
613. 30
614. 30
615. 30
616. 30
617. 30
618. 80
619. 50
620. 6,16
621. 3,2
622. 30,19
623. 30
624. 30
625. 30
626. 30
627. 15
628. 15
629. 15
630. 60
631. 60
632. 60
633. 60
634. 60
635. 60
636. 60
637. 60
638. 30
639. 30
640. 30
641. 60
642. 45
643. 45
644. 60
645. 60
646. 60
647. 0,015
648. 0,054
649. 0,08
650. 0,324
651. 0,3
652. 0,196

АЛГЕБРА

Задание 5

653. −7
654. −8
655. −9
656. −7
657. 25
658. 5
659. 5
660. 9
661. 2
662. −3
663. 16
664. 7
665. 45
666. 2
667. 2
668. −24
669. −26
670. 250
671. 1
672. 13
673. 4
674. −1
675. −1
676. −2
677. 5
678. 2
679. 7
680. 3
681. 5
682. 5
683. 5
684. 2
685. 10,5
686. 0,5
687. 6,5
688. 8,5
689. 10,75
690. 1,8
691. 10
692. 1
693. 6
694. 42
695. 21
696. 18
697. 1
698. −24
699. −19
700. 9
701. 5
702. 22
703. −28
704. −39
705. −17
706. −33,5
707. −13
708. −23
709. 259
710. 102
711. 129
712. 84
713. 55
714. 1194
715. 29
716. 18
717. −26
718. 15
719. −27
720. 5
721. 20
722. 7
723. −27
724. −18
725. 3
726. 21
727. −13
728. −21
729. 28
730. 25
731. −11
732. −23

733. −6
734. 9
735. −29
736. −17
737. −25
738. −16
739. 3
740. −19
741. 25
742. −18
743. −22
744. −5
745. 26
746. 10
747. 1
748. 9
749. −12
750. 5
751. 7
752. −13
753. 2
754. 4
755. 13
756. 12
757. −1
758. 10
759. −14
760. 10
761. 14
762. 14
763. 10
764. 1
765. 7
766. −7
767. −12
768. 5
769. −8
770. 9
771. −11
772. −13
773. −1
774. 7
775. −5
776. −8
777. 4
778. −3
779. 2
780. −9
781. 6
782. 9
783. 6
784. −4
785. −3
786. 8
787. −9
788. 7
789. −9
790. 7
791. 7
792. 3
793. 9
794. 5
795. 2
796. −2
797. −7
798. −5
799. 7
800. 9
801. −5
802. −5
803. 4
804. 1
805. 2
806. −7
807. −8
808. −6
809. −7
810. 9
811. −3
812. 1
813. 8
814. −3
815. 7
816. 2
817. −5
818. 4
819. −7
820. −2
821. 8
822. 9
823. 7
824. 9
825. 5
826. −1
827. 2
828. −9
829. 4
830. −5
831. 2
832. −3
833. 4
834. −8
835. −2
836. 3
837. 10
838. 10
839. −5
840. −8
841. 7
842. 0
843. −4
844. −2
845. −9
846. 7
847. 2
848. −6
849. 6
850. 3
851. 4
852. −5
853. −4
854. 2
855. 2
856. 6
857. 0
858. 6
859. 11
860. 12
861. 2
862. 0
863. 1
864. −4
865. −1
866. −1
867. 8
868. 6
869. 5
870. 7
871. 7
872. 9
873. 6
874. 2
875. 5
876. 2
877. 2
878. 1
879. −2
880. −4
881. 8,5
882. 8
883. 6,5
884. 6,5
885. 5,5

886. 8
887. 7
888. 5
889. 4
890. −1,5
891. −7
892. −8
893. −4
894. −4
895. −1
896. −7
897. −9
898. −6
899. −7
900. −4
901. −4
902. 2
903. 4
904. 1
905. 4
906. 8
907. 7
908. 4
909. 9
910. 8
911. 7
912. 8
913. 1
914. 1
915. 0,25
916. 2
917. 0,5
918. 3
919. 0,75
920. 4
921. 0,5
922. 0,25
923. 2
924. 0,25
925. 0,25
926. 1
927. 1,5
928. 2
929. 2,5
930. 0,0625
931. 1,5
932. 0,5
933. 0,125
934. 0,5
935. 1
936. 1,5
937. 2
938. 1,25
939. 1,5
940. 1,75
941. 2
942. 2,25
943. 0,5
944. −3
945. 2
946. −1
947. 5
948. 6
949. 0
950. −1
951. 1
952. 4
953. −4
954. −4
955. 8
956. 2
957. 6
958. 6
959. −4
960. 7
961. −8
962. 6
963. 1,2
964. 0,5
965. −0,8
966. 1,75
967. 0,5
968. −1
969. 1,75
970. 0,5
971. −1
972. 1,75
973. 0,5
974. −1
975. 1,75
976. −0,25
977. −2
978. 0,5
979. −1,5
980. 1,5
981. −2,5
982. 1,25
983. −0,75
984. 3
985. −1
986. 6
987. −1
988. 6
989. −1
990. 6
991. 0,5
992. −5
993. −2,5
994. −0,5
995. 8
996. 347
997. 121
998. 26
999. 9
1000. 48
1001. 10
1002. −59
1003. −66
1004. −8
1005. −345
1006. −13
1007. 0
1008. 67
1009. −3
1010. −3
1011. −6
1012. −6
1013. −11
1014. −121
1015. 724
1016. −11
1017. 20
1018. −4
1019. 1
1020. −60
1021. −2
1022. 220
1023. 4
1024. −60
1025. −32

Задание 9

1026. −4
1027. −6
1028. −2
1029. −2
1030. −9
1031. 2
1032. 2
1033. 14
1034. −8
1035. 20
1036. 2

1037. −0,75
1038. −2
1039. 2
1040. −2
1041. 169
1042. 49
1043. 7
1044. 2
1045. $\log_5 16$
1046. 2
1047. 2
1048. 3
1049. 19
1050. 0,5
1051. 0,5
1052. 2
1053. 2
1054. 2
1055. 21
1056. 30
1057. 14
1058. 9
1059. −0,5
1060. −0,5
1061. 2
1062. 2
1063. 3
1064. 4
1065. 2
1066. 0,25
1067. 1/3
1068. 2
1069. 50
1070. 243
1071. 2500
1072. 28
1073. 800
1074. 2304
1075. 2500
1076. 25
1077. 2916
1078. 625
1079. 64
1080. 1296
1081. 200
1082. 25
1083. 100
1084. 25
1085. 32
1086. 2025
1087. 27
1088. 189
1089. 8575
1090. 847
1091. 288
1092. 784
1093. 32
1094. 108
1095. 567
1096. 363
1097. 125
1098. 63
1099. 343
1100. 625
1101. 25
1102. 768
1103. 125
1104. 275
1105. 875
1106. 72
1107. 625
1108. 1936
1109. 275
1110. 121
1111. 125
1112. 99
1113. 1936
1114. 44
1115. 49
1116. 5625
1117. 256
1118. 324
1119. 1024
1120. 121
1121. 11
1122. 1875
1123. 3087
1124. 1029
1125. 1065
1126. −1046
1127. −500
1128. −285
1129. −94
1130. −156
1131. −809
1132. −1594
1133. −12
1134. −48
1135. −414
1136. −1905
1137. 878
1138. 569
1139. 171
1140. −1784
1141. 741
1142. −478
1143. −432
1144. −581
1145. 489
1146. −312
1147. −264
1148. −798
1149. −590
1150. −1621
1151. 395
1152. −204
1153. 887
1154. −614
1155. 316
1156. −306
1157. −274
1158. 8
1159. 164
1160. 615
1161. −478
1162. −179
1163. 213
1164. −939
1165. 535
1166. −920
1167. −81
1168. −934
1169. 220
1170. 1020
1171. −1270
1172. −689
1173. −789
1174. −1281
1175. 109
1176. 68
1177. −1322
1178. −1340
1179. −120
1180. −312
1181. 552
1182. 194
1183. −229
1184. 727
1185. −1276
1186. 477
1187. 8
1188. 16 807
1189. 59 049

1190. 2
1191. 256
1192. 16
1193. 7
1194. 256
1195. 25
1196. 8
1197. 1024
1198. 9
1199. 125
1200. 27
1201. 243
1202. 9
1203. 512
1204. 36
1205. 9
1206. 2401
1207. 64
1208. 3
1209. 4
1210. 81
1211. 2401
1212. 16 807
1213. 64
1214. 8
1215. 3125
1216. 4
1217. 25
1218. 64
1219. 32 768
1220. 9
1221. 7776
1222. 729
1223. 6561
1224. 6561
1225. 27
1226. 81
1227. 4
1228. 1296
1229. 9
1230. 81
1231. 59 049
1232. 6561
1233. 81
1234. 1296
1235. 1024
1236. 7776
1237. 32 768
1238. 6561
1239. 3
1240. 1024
1241. 16
1242. 59 049
1243. 36
1244. 625
1245. 512
1246. 243
1247. 81
1248. 5
1249. 243
1250. 182,4
1251. 1,24
1252. 44,5
1253. 410
1254. 3500
1255. 29,5
1256. 175
1257. −664
1258. −0,48
1259. 975
1260. −556,25
1261. −1,29
1262. −77,5
1263. 825
1264. −11,4
1265. −2112,5
1266. −0,11
1267. 2,08
1268. 305
1269. 1130
1270. −85,44
1271. 94,4
1272. 23,4
1273. 59
1274. 3,94
1275. 3
1276. 14,3
1277. −20,5
1278. −232
1279. −1037,5
1280. −3,68
1281. 556,25
1282. −167,5
1283. 7,36
1284. −35
1285. −23,2
1286. −5,28
1287. −400
1288. 584
1289. 765
1290. 244
1291. 29,12
1292. −9,32
1293. −3,52
1294. 260
1295. 0,62
1296. −5,74
1297. −136
1298. −4
1299. −12,4
1300. 5
1301. 0,3
1302. 305
1303. −16,32
1304. 652
1305. 5,5
1306. 287,5
1307. 140
1308. 12,24
1309. −2000
1310. −84,8
1311. 9,52
1312. 216
1313. 49
1314. 2
1315. 343
1316. 5
1317. 7
1318. 49
1319. 64
1320. 32
1321. 625
1322. 16 807
1323. 16
1324. 7
1325. 5
1326. 625
1327. 81
1328. 625
1329. 27
1330. 243
1331. 59 049
1332. 9
1333. 360
1334. 125
1335. 21
1336. 256
1337. 546
1338. 672
1339. 874
1340. 30
1341. 870
1342. 375

1343. 96
1344. 245
1345. 600
1346. 105
1347. 35
1348. 336
1349. 638
1350. 840
1351. 513
1352. 720
1353. 112
1354. 918
1355. 616
1356. 714
1357. 455
1358. 48
1359. 60
1360. 864
1361. 64
1362. 294
1363. 78
1364. 429
1365. 765
1366. 99
1367. 480
1368. 182
1369. 640
1370. 48
1371. 192
1372. 252
1373. 21
1374. 56
1375. 63
1376. 255
1377. 480
1378. 27
1379. 56
1380. 203
1381. 120
1382. 240
1383. 336
1384. 21
1385. 36
1386. 432
1387. 160
1388. 153
1389. 80
1390. 119
1391. 39
1392. 360
1393. 189
1394. 231
1395. 288
1396. 9
1397. 5
1398. 3
1399. 19
1400. 9
1401. 9
1402. 14
1403. 14
1404. 15
1405. 15
1406. 3
1407. 2
1408. 10
1409. 1
1410. 20
1411. 22
1412. 7
1413. 22
1414. 14
1415. 21
1416. 17
1417. 20
1418. 9
1419. 16
1420. 16
1421. 8
1422. 2
1423. 13
1424. 7
1425. 3
1426. 19
1427. 8
1428. 21
1429. 24
1430. 11
1431. 4
1432. 9
1433. 7
1434. 4
1435. 14
1436. 25
1437. 23
1438. 13
1439. 4
1440. 17
1441. 3
1442. 10
1443. 22
1444. 14
1445. 17
1446. 18
1447. 10
1448. 16
1449. 18
1450. 1
1451. 16
1452. 10
1453. 21
1454. 11
1455. 6
1456. 4
1457. 16
1458. 36
1459. 28
1460. 30
1461. 220
1462. 190
1463. 16
1464. 78
1465. 72
1466. 48
1467. 128
1468. 210
1469. 6
1470. 238
1471. 198
1472. 99
1473. 187
1474. 182
1475. 240
1476. 60
1477. 45
1478. 4
1479. 170
1480. 4
1481. 77
1482. 133
1483. 255
1484. 187
1485. 24
1486. 200
1487. 238
1488. 70
1489. 22
1490. 49
1491. 108
1492. 88
1493. 63
1494. 80
1495. 150

1496. 102
1497. 152
1498. 96
1499. 288
1500. 234
1501. 120
1502. 84
1503. 280
1504. 260
1505. 133
1506. 99
1507. 32
1508. 7
1509. 171
1510. 90
1511. 100
1512. 136
1513. 150
1514. 65
1515. 221
1516. 64
1517. 168
1518. 108
1519. 60
1520. 32 768
1521. 243
1522. 32 768
1523. 32 768
1524. 27
1525. 4096
1526. 216
1527. 512
1528. 9
1529. 25
1530. 16
1531. 32
1532. 7776
1533. 16 807
1534. 3
1535. 3
1536. 32
1537. 49
1538. 36
1539. 64
1540. 256
1541. 16
1542. 6
1543. 64
1544. 4
1545. 216
1546. 1296
1547. 1024
1548. 64
1549. 7776
1550. 4
1551. 81
1552. 32 768
1553. 343
1554. 7
1555. 32 768
1556. 343
1557. 343
1558. 6561
1559. 5
1560. 7776
1561. 4
1562. −6
1563. 13
1564. 1,4
1565. 2
1566. 36
1567. −4
1568. 12
1569. 1
1570. 8
1571. 2
1572. 10
1573. 2
1574. 14
1575. 4
1576. 4
1577. −0,5
1578. 81
1579. 16

Задание 11

1580. 60
1581. 56
1582. 9
1583. 52
1584. 53
1585. 3
1586. 16
1587. 6
1588. 4
1589. 48
1590. 140
1591. 21
1592. 53
1593. 6
1594. 84
1595. 2 км
1596. 5 км
1597. 2 км
1598. 5 км
1599. 5 км
1600. 4 км/ч
1601. 4 км/ч
1602. 5 км/ч
1603. 5 км/ч
1604. 3 км/ч
1605. 13 $м^2$
1606. 15 $м^2$
1607. 18 $м^2$
1608. 18 $м^2$
1609. 15 $м^2$
1610. 8
1611. 9
1612. 7,5
1613. 7,2
1614. 4,8
1615. 84 км/ч
1616. 68 км/ч
1617. 72 км/ч
1618. 78 км/ч
1619. 54 км/ч
1620. 6
1621. 5
1622. 4
1623. 25
1624. 3
1625. 10
1626. 5
1627. 10
1628. 12
1629. 10
1630. 96
1631. 135
1632. 126
1633. 90
1634. 84
1635. 12
1636. 13
1637. 15
1638. 14
1639. 14
1640. 11
1641. 10
1642. 11
1643. 15
1644. 12
1645. 15
1646. 19
1647. 5

1648. 8
1649. 9
1650. 8
1651. 10
1652. 7
1653. 8
1654. 6
1655. 21
1656. 26
1657. 23
1658. 30
1659. 25
1660. 25
1661. 16
1662. 18
1663. 15
1664. 11
1665. 30
1666. 27
1667. 29
1668. 29
1669. 19
1670. 14
1671. 10
1672. 10
1673. 32
1674. 30
1675. 28
1676. 26
1677. 22
1678. 72
1679. 10
1680. 10
1681. 10
1682. 8
1683. 6
1684. 4
1685. 5
1686. 9
1687. 2
1688. 3
1689. 2
1690. 1
1691. 3
1692. 7

НАЧАЛА АНАЛИЗА

Задание 7

1693. 0,75
1694. 0,25
1695. 6
1696. 3
1697. 7
1698. 6
1699. 4
1700. 3
1701. 0,75
1702. 4
1703. 0,25
1704. 0,25
1705. 5
1706. 10
1707. 0,75
1708. $-\frac{1}{2}$
1709. $-\frac{3}{2}$
1710. $\frac{1}{2}$
1711. $-\frac{9}{2}$
1712. 4,5
1713. −2
1714. −1
1715. 2
1716. 1
1717. 4
1718. 2
1719. −1
1720. 2
1721. 7
1722. 8
1723. 8
1724. 9
1725. 6
1726. 7
1727. 6
1728. 8
1729. 7
1730. 6
1731. 7
1732. 7
1733. 7
1734. 8
1735. 8
1736. 6
1737. 7
1738. 8
1739. 6
1740. 9
1741. 8
1742. 9
1743. 8
1744. 8
1745. 8
1746. 7
1747. 2
1748. 1
1749. −2
1750. 2
1751. 5
1752. 8
1753. 2
1754. −3
1755. 1
1756. 1
1757. −9
1758. −6
1759. −8
1760. −2
1761. −1
1762. 0
1763. −8
1764. −1
1765. 6
1766. −1
1767. 5
1768. 10
1769. 3
1770. 7
1771. 3
1772. 3
1773. 2
1774. −4
1775. 6
1776. −2
1777. −2
1778. −5
1779. 2
1780. 4
1781. 4
1782. 1
1783. 3
1784. 2
1785. 3

1786. 2
1787. 2
1788. 2
1789. 1
1790. 2
1791. 2
1792. 1
1793. 6
1794. 2
1795. 1
1796. 6
1797. 3
1798. 2
1799. 1
1800. 1
1801. 2
1802. 4
1803. 3
1804. 4
1805. 3
1806. 2
1807. 2
1808. 2
1809. 1
1810. 4
1811. 3
1812. 4
1813. 3
1814. 5
1815. 5
1816. 3
1817. 3
1818. 7
1819. 4
1820. 6
1821. 6
1822. 6
1823. 5
1824. 6
1825. 6
1826. 6
1827. 3
1828. 2
1829. 2
1830. 5
1831. 7
1832. 4
1833. 3
1834. 5
1835. 3
1836. 6
1837. 4
1838. 7
1839. 7
1840. 3
1841. 4
1842. 3
1843. 4
1844. 4
1845. 3
1846. 4
1847. 4
1848. 4
1849. 3
1850. 4
1851. 2
1852. 3
1853. 2
1854. 4
1855. 4
1856. 3
1857. 6
1858. 3
1859. 3
1860. 4
1861. 3
1862. 2
1863. 3
1864. 3
1865. 3
1866. 3
1867. 4
1868. 5
1869. 4
1870. −3
1871. 3
1872. 3
1873. −2
1874. −2
1875. 3
1876. 3
1877. −2
1878. −5
1879. −4
1880. 7
1881. −3
1882. 2
1883. −4
1884. 3
1885. −2
1886. −2
1887. −4
1888. 3
1889. −2
1890. −5
1891. −2
1892. −2
1893. 6
1894. 3
1895. 5
1896. −1
1897. −1
1898. −1
1899. −3
1900. 4
1901. −2
1902. 0,75
1903. −1,25
1904. −0,25
1905. −1,75
1906. −0,25
1907. −0,25
1908. −0,25
1909. 0,25
1910. 1
1911. −0,25
1912. −1
1913. −0,5
1914. 2
1915. 0,5
1916. 1,5
1917. −0,5
1918. 1,75
1919. −0,25
1920. −1,5
1921. −2
1922. −0,25
1923. −0,5
1924. −0,25
1925. 0,25
1926. 0,5
1927. 0,25
1928. 0,75
1929. 1,5
1930. −0,25
1931. −1,5
1932. −0,25
1933. 0,25
1934. −1
1935. 0,25
1936. −0,5
1937. −0,25
1938. −0,25
1939. 1,25
1940. 0,25
1941. −0,25

1942. 0,5
1943. 0,75
1944. 0,25
1945. −0,25
1946. 1,25
1947. 2
1948. −0,25
1949. −1,25
1950. 0,25
1951. −0,75
1952. 0,5
1953. 0,5
1954. −0,25
1955. 0,25
1956. −1,5
1957. 0,5
1958. −0,25
1959. 0,5
1960. 0,5
1961. 0,75
1962. −0,75
1963. 0,25
1964. 0,25
1965. 1,5
1966. 1
1967. −0,5
1968. 0,5
1969. 0,75
1970. −0,5
1971. 0,75
1972. 1,5
1973. −1,25
1974. −0,25
1975. 0,25
1976. 0,5
1977. 6
1978. 9
1979. 3
1980. 3
1981. 2
1982. 2
1983. 2
1984. 2
1985. 3
1986. 7
1987. 3

Задание 12

1988. 17
1989. 51
1990. 20
1991. 4
1992. −8,25
1993. 16
1994. 8
1995. 6
1996. −5
1997. 17
1998. −7
1999. −2
2000. 44
2001. 16
2002. 15
2003. −1
2004. −1
2005. −1
2006. −1
2007. 10
2008. 13
2009. 14
2010. 11
2011. 18
2012. −6
2013. 6
2014. 1
2015. 1
2016. 0
2017. 6
2018. 11
2019. 19
2020. 6
2021. 7
2022. 7
2023. 5
2024. 3
2025. 3
2026. 9
2027. 14
2028. 11
2029. 15
2030. 13
2031. 3
2032. 3
2033. 9
2034. 4
2035. −7
2036. 0
2037. −12
2038. −15
2039. −17
2040. 38
2041. 34
2042. 33
2043. 23
2044. 21
2045. 22
2046. 19
2047. 18
2048. 19
2049. −19
2050. −25,5
2051. −22,5
2052. −29,5
2053. −24
2054. 7
2055. 6
2056. 3
2057. 4
2058. 7
2059. 8
2060. 5
2061. 4
2062. 4
2063. 19
2064. 5
2065. 24
2066. 19
2067. −3
2068. −12
2069. −21
2070. −25
2071. −15
2072. −5
2073. −9
2074. −7
2075. −8
2076. −5
2077. 9
2078. 4
2079. 14
2080. 9
2081. 11
2082. 16
2083. 2
2084. 21
2085. 32
2086. −21
2087. −9
2088. −10
2089. −30
2090. 3
2091. −4
2092. 1
2093. 0
2094. 3

2095. 5
2096. −1
2097. 2
2098. 6
2099. 14
2100. −9
2101. −6
2102. −4
2103. −10
2104. −22
2105. −13
2106. −12
2107. −15
2108. −17
2109. −19
2110. 19
2111. 22
2112. 10
2113. 14
2114. −4
2115. −3
2116. −14
2117. −1
2118. −7
2119. −8
2120. −12
2121. −35
2122. −7
2123. −30
2124. 21
2125. 4
2126. 20
2127. 12
2128. −1
2129. −26
2130. 0
2131. −8
2132. −31
2133. 29
2134. 36
2135. 29
2136. 54
2137. 48
2138. 4
2139. 5
2140. 13
2141. 7
2142. 4
2143. 6
2144. 8
2145. 9
2146. 10
2147. 4
2148. 3
2149. 1
2150. −4
2151. 3
2152. −8
2153. −18
2154. −17
2155. −19
2156. −11
2157. 0
2158. 0
2159. 0
2160. 0
2161. 0
2162. 14
2163. 6
2164. 4
2165. 10
2166. 5
2167. 2
2168. 2
2169. 2
2170. 2
2171. 2
2172. 14
2173. 17
2174. 14
2175. 9
2176. 11
2177. 8
2178. 10
2179. 0
2180. 1
2181. 7
2182. 7
2183. 9
2184. 2
2185. 5
2186. 7
2187. −1
2188. −8
2189. −5
2190. −9
2191. −9
2192. −5
2193. −13
2194. −10
2195. −5
2196. −5
2197. −2
2198. 2
2199. −4
2200. 10
2201. 6
2202. 6
2203. 6
2204. 4
2205. 8
2206. 35
2207. 21
2208. 26
2209. 28
2210. 22
2211. −29
2212. −29
2213. −12
2214. −21
2215. −47
2216. 0
2217. 2
2218. 8
2219. −15
2220. −21
2221. −22
2222. −10
2223. −18
2224. −3,5
2225. −4,5
2226. −10,5
2227. −10,9
2228. −4,8
2229. −8,9
2230. −4,75
2231. −7,9
2232. −8,5
2233. −12,75
2234. 1

ГЕОМЕТРИЯ

Задание 3

2235. 9
2236. 18
2237. 12
2238. 15
2239. 6
2240. 9
2241. 6
2242. 9

2243. 4,5
2244. 14
2245. 5
2246. 10
2247. 16
2248. 6
2249. 8
2250. 15
2251. 8
2252. 18
2253. 20
2254. 10
2255. 26
2256. 20
2257. 26
2258. 34
2259. 6
2260. 8
2261. 16
2262. 2
2263. 5
2264. 7
2265. 15
2266. 21
2267. 10
2268. 13
2269. 28
2270. 21
2271. 14
2272. 26
2273. 24
2274. 10,5
2275. 11
2276. 13
2277. 52
2278. 8
2279. 20
2280. 25
2281. 7,5
2282. 3
2283. 9
2284. 10
2285. 14
2286. 690
2287. 48
2288. 10
2289. 15
2290. 6
2291. 80
2292. 9
2293. 5
2294. 7
2295. 30
2296. 84
2297. 45
2298. 81
2299. 88
2300. 56
2301. 10
2302. 13
2303. 17
2304. 3
2305. 8
2306. 2
2307. 3
2308. 4
2309. 2
2310. 5
2311. 3
2312. 4
2313. 4
2314. 3
2315. 6
2316. 2
2317. 3
2318. 2
2319. 5
2320. 10
2321. 15
2322. 2,5
2323. 3,5
2324. 4,5
2325. 2,5
2326. 5
2327. 8,5
2328. 4
2329. 8
2330. 6
2331. 3
2332. 5
2333. 4
2334. 3
2335. 3,5
2336. 2
2337. 3,5
2338. 4,5
2339. 3
2340. 4
2341. 6
2342. 5
2343. 5
2344. 10
2345. 13
2346. 3
2347. 3,5
2348. 4
2349. 1
2350. 2
2351. 3
2352. 2,5
2353. 5
2354. 8,5
2355. 45
2356. 135
2357. 45
2358. 1,5
2359. 3
2360. 0,2
2361. -1
2362. -2
2363. $-0,25$
2364. 16
2365. 18
2366. 24
2367. 30
2368. 54
2369. 39
2370. 15
2371. 6
2372. 8
2373. 10
2374. 24
2375. 26
2376. 30
2377. 9
2378. 48
2379. 30
2380. 49
2381. 64
2382. 44
2383. 12
2384. 6
2385. 20
2386. 20
2387. 25
2388. 36
2389. 30
2390. 49
2391. 12
2392. 6
2393. 20
2394. 8
2395. 30

2396. 33
2397. 36
2398. 30
2399. 12
2400. 10
2401. 16
2402. 22
2403. 40
2404. 15
2405. 6
2406. 8
2407. 30
2408. 35
2409. 60
2410. 36
2411. 12
2412. 20
2413. 10
2414. 20
2415. 36
2416. 39
2417. 27
2418. 35
2419. 9
2420. 14
2421. 10
2422. 25
2423. 27
2424. 30
2425. 6
2426. 22
2427. 12
2428. 18
2429. 25
2430. 9
2431. 27
2432. 28
2433. 40
2434. 32
2435. 12
2436. 12
2437. 14
2438. 10
2439. 30
2440. 49
2441. 28
2442. 9
2443. 14
2444. 24
2445. 27
2446. 30
2447. 9
2448. 8
2449. 16
2450. 25
2451. 6
2452. 3
2453. 5
2454. 64
2455. 90

Задание 6

2456. 82
2457. 47
2458. 55
2459. 40
2460. 92
2461. 4
2462. 85
2463. 9
2464. 56
2465. 108
2466. 167
2467. 114
2468. 70
2469. 82
2470. 75
2471. 62
2472. 44
2473. 25
2474. 35
2475. 33
2476. 11
2477. 8
2478. 12
2479. 18
2480. 52
2481. 90
2482. 124
2483. 110
2484. 84
2485. 116
2486. 67
2487. 28
2488. 52
2489. 163
2490. 126
2491. 174
2492. 164
2493. 142
2494. 95
2495. 21
2496. 104
2497. 39
2498. 59
2499. 55
2500. 44
2501. 42
2502. 26
2503. 22
2504. 50
2505. 74
2506. 70
2507. 35
2508. 65
2509. 20
2510. 17
2511. 26
2512. 22
2513. 33
2514. 37
2515. 31
2516. 118
2517. 148
2518. 101
2519. 29
2520. 28
2521. 24
2522. 14
2523. 2
2524. 17
2525. 128
2526. 8
2527. 120
2528. 121
2529. 101
2530. 117
2531. 3
2532. 21
2533. 36
2534. 18
2535. 22
2536. 30
2537. 30
2538. 27
2539. 25
2540. 34
2541. 62
2542. 74
2543. 61
2544. 65
2545. 57
2546. 80

2547. 68
2548. 86
2549. 27
2550. 24
2551. 25
2552. 78
2553. 73
2554. 8
2555. 18
2556. 50
2557. 26
2558. 5
2559. 28
2560. 4
2561. 128
2562. 74
2563. 60
2564. 33
2565. 26
2566. 38
2567. 105
2568. 135
2569. 100
2570. 20
2571. 126
2572. 78
2573. 107
2574. 110
2575. 97
2576. 86
2577. 136
2578. 108
2579. 17
2580. 25
2581. 67
2582. 35
2583. 21
2584. 42
2585. 108
2586. 80
2587. 48
2588. 138
2589. 96
2590. 114
2591. 58
2592. 2
2593. 30
2594. 35
2595. 40
2596. 41
2597. 41
2598. 87
2599. 12
2600. 92
2601. 62
2602. 10
2603. 9
2604. 11
2605. 6
2606. 40
2607. 64
2608. 6
2609. 5
2610. 4
2611. 32
2612. 2
2613. 4
2614. 3
2615. 40
2616. 42
2617. 38
2618. 15
2619. 11
2620. 7,5
2621. 124
2622. 40
2623. 28
2624. 16
2625. 8
2626. 9
2627. 35
2628. 5
2629. 26
2630. 0,5
2631. 32
2632. 98
2633. 210
2634. 110
2635. 98
2636. 11
2637. 100
2638. 129
2639. 68
2640. 200
2641. 112
2642. 49
2643. 29
2644. 110
2645. 18
2646. 14
2647. 38
2648. 6
2649. 3
2650. 12
2651. 7
2652. 3
2653. 19
2654. 24
2655. 43
2656. 57
2657. 3
2658. 1
2659. 2
2660. 150
2661. 430
2662. 160
2663. 50
2664. 16
2665. 24
2666. 16
2667. 48
2668. 88
2669. 9
2670. 15
2671. 11
2672. 16
2673. 2
2674. 7,5
2675. 4,5
2676. 75
2677. 66
2678. 30
2679. 54
2680. 90
2681. 25
2682. 169
2683. 3,125
2684. 37,5
2685. 9,9
2686. 28,8
2687. 120
2688. 60
2689. 420
2690. 132
2691. 64
2692. 150
2693. 68
2694. 192
2695. 120
2696. 59
2697. 58
2698. 0,8
2699. 61

2700. 124
2701. 0,6
2702. 6
2703. 40
2704. 24
2705. 122
2706. 1
2707. 21
2708. 36
2709. 42
2710. 58
2711. 90
2712. 20
2713. 125
2714. 92
2715. 78
2716. 130
2717. 126
2718. 80
2719. 78
2720. 76
2721. 110
2722. 10
2723. 9
2724. 91
2725. 93
2726. 95
2727. 178
2728. 174
2729. 170
2730. 60
2731. 36
2732. 20
2733. 20
2734. 22
2735. 24
2736. 20
2737. 26
2738. 32
2739. 90
2740. 120
2741. 135
2742. 170
2743. 164
2744. 158
2745. 98
2746. 82
2747. 42
2748. 1
2749. 1,5
2750. 0,6
2751. 0,8
2752. 0,2
2753. 0,4
2754. 0,75
2755. 0,6
2756. 0,6
2757. 0,5
2758. 0,1
2759. 0,3
2760. 0,5
2761. 0,5
2762. 0,2
2763. 2,4
2764. 0,7
2765. 0,5
2766. 0,8
2767. 0,2
2768. 0,2
2769. 0,1
2770. 0,2
2771. 0,96
2772. 0,3
2773. 0,8
2774. 0,4
2775. 0,6
2776. 0,2
2777. 0,4
2778. 0,6
2779. 0,2
2780. 0,8
2781. 0,75
2782. 0,6
2783. 0,8
2784. 0,5
2785. 0,1
2786. −1,5
2787. −0,4
2788. −0,7
2789. −0,6
2790. −0,28
2791. −0,5
2792. 0,96
2793. 0,3
2794. 0,8
2795. −0,5
2796. 0,6
2797. 0,5
2798. 0,1
2799. −0,5
2800. −0,8
2801. −0,2
2802. 0,96
2803. 0,3
2804. 0,4
2805. 5
2806. 4
2807. 25
2808. 15
2809. 8
2810. 10
2811. 15
2812. 41
2813. 20
2814. 12,5
2815. 4
2816. 9
2817. 2
2818. 6,75
2819. 8
2820. 2,5
2821. 4
2822. 11,25
2823. 3,75
2824. 3
2825. 15
2826. 12
2827. 15
2828. 30
2829. 12,5
2830. 4
2831. 1,5
2832. 62
2833. 116
2834. 41
2835. 30
2836. 74
2837. 108
2838. 45
2839. 16
2840. 21
2841. 49
2842. −1,5
2843. −3
2844. 0,6
2845. 0,8
2846. 0,6
2847. 0,6
2848. 0,8
2849. 0,8
2850. 0,8
2851. 0,8
2852. −0,8

2853. $\frac{1}{2}$
2854. 6
2855. 4
2856. 4
2857. 12
2858. 10
2859. 1
2860. 3
2861. 15
2862. 1,5
2863. 2
2864. 24
2865. 8
2866. 2
2867. 120
2868. 10
2869. 12
2870. 1,5
2871. 5
2872. 20
2873. 3
2874. 6
2875. 10
2876. 20
2877. 12
2878. 2
2879. 45
2880. 3
2881. 1
2882. 40
2883. 35
2884. 70
2885. 64
2886. 62
2887. 20
2888. 2
2889. 2,5
2890. 10
2891. 6
2892. 1
2893. 8
2894. 1
2895. 45
2896. 1
2897. 6
2898. 90
2899. 1
2900. 4
2901. 7
2902. 4
2903. 7
2904. 0,28

Задание 8

2905. 4
2906. 8
2907. 188
2908. 3
2909. 1
2910. 5
2911. 11
2912. 80
2913. 8
2914. 23
2915. 24
2916. 79
2917. 172
2918. 62
2919. 136
2920. 234
2921. 24
2922. 255
2923. 168
2924. 4
2925. 100
2926. 48
2927. 40
2928. 16
2929. 174
2930. 144
2931. 63
2932. 132
2933. 135
2934. 54
2935. 48
2936. 90
2937. 88
2938. 78
2939. 16
2940. 58
2941. 224
2942. 42
2943. 315
2944. 84
2945. 75
2946. 20
2947. 270
2948. 105
2949. 16
2950. 12
2951. 24
2952. 150
2953. 70
2954. 63
2955. 10
2956. 4
2957. 9
2958. 16
2959. 28
2960. 30
2961. 14
2962. 21
2963. 6
2964. 10
2965. 21
2966. 3
2967. 21
2968. 4
2969. 22
2970. 2,5
2971. 42
2972. 15
2973. 60
2974. 5
2975. 2
2976. 5
2977. 36
2978. 58.5
2979. 10
2980. 4900
2981. 324
2982. 1521
2983. 18,5
2984. 12
2985. 8,5
2986. 2,25
2987. 676
2988. 169
2989. 27
2990. 343
2991. 1728
2992. 8
2993. 11,5
2994. 15
2995. 20
2996. 22
2997. 84
2998. 33
2999. 38
3000. 45
3001. 9,5
3002. 11

3003. 11,5
3004. 9
3005. 15
3006. 10
3007. 28
3008. 20
3009. 8
3010. 7
3011. 25
3012. 3
3013. 11
3014. 15
3015. 43
3016. 8
3017. 28
3018. 11
3019. 676
3020. 289
3021. 1764
3022. 156,25
3023. 9
3024. 182,25
3025. 20,5
3026. 18,5
3027. 1
3028. 18
3029. 6
3030. 30
3031. 18
3032. 18
3033. 168
3034. 42
3035. 6
3036. 175
3037. 2
3038. 350
3039. 8
3040. 96
3041. 4
3042. 252
3043. 8
3044. 126
3045. 34
3046. 25
3047. 25
3048. 17
3049. 12
3050. 8
3051. 24
3052. 14
3053. 32
3054. 12
3055. 18
3056. 174
3057. 294
3058. 5
3059. 29
3060. 28
3061. 6
3062. 4
3063. 7
3064. 18
3065. 24
3066. 18
3067. 16
3068. 25
3069. 10
3070. 5
3071. 4
3072. 5
3073. 25
3074. 17
3075. 13
3076. 24
3077. 18
3078. 14
3079. 24
3080. 8
3081. 5
3082. 8
3083. 7
3084. 2
3085. 10
3086. 8
3087. 9
3088. 15
3089. 13
3090. 12
3091. 63
3092. 5
3093. 120
3094. 6
3095. 4
3096. 5,5
3097. 168
3098. 12
3099. 6
3100. 80
3101. 8
3102. 450
3103. 84
3104. 160
3105. 4
3106. 665,5
3107. 2916
3108. $\frac{1}{2}$
3109. $\frac{1}{2}$
3110. 1
3111. 1728
3112. 4096
3113. 5
3114. 45
3115. 28
3116. 51
3117. 525
3118. 1200
3119. 850
3120. 3
3121. 2
3122. 5
3123. 190
3124. 150
3125. 175
3126. 80
3127. 1
3128. 2
3129. 6
3130. 90,5
3131. 307,5
3132. 40,5
3133. 72
3134. 73,5
3135. 8
3136. 120
3137. 30
3138. 60
3139. 6
3140. 12
3141. 19
3142. 18
3143. 4
3144. 24
3145. 4
3146. 10
3147. 4
3148. 24
3149. 4
3150. 18
3151. 35
3152. 35
3153. 76
3154. 104
3155. 58

3156. 28
3157. 40
3158. 11
3159. 58
3160. 36
3161. 40
3162. 14
3163. 20
3164. 72
3165. 86
3166. 96
3167. 71
3168. 92
3169. 92
3170. 130
3171. 76
3172. 63
3173. 58
3174. 80
3175. 112
3176. 76
3177. 33
3178. 7
3179. 76
3180. 80
3181. 32
3182. 100
3183. 30
3184. 80
3185. 222
3186. 42
3187. 18
3188. 56
3189. 112
3190. 40
3191. 66
3192. 36
3193. 48
3194. 128
3195. 74
3196. 78
3197. 34
3198. 52
3199. 82
3200. 106
3201. 6,25
3202. 1600
3203. 1089
3204. 44
3205. 34
3206. 9
3207. 4
3208. 420
3209. 420
3210. 168
3211. 432
3212. $0{,}35^2$
3213. 1
3214. 0,3
3215. 0,5
3216. 0,65
3217. 0,8
3218. 52
3219. 87
3220. 87
3221. 116
3222. 182
3223. 104
3224. 60
3225. 66
3226. 178
3227. 112
3228. 80
3229. 88
3230. 48
3231. 204
3232. 108
3233. 106
3234. 122
3235. 134
3236. 120
3237. 0,6
3238. 0,35
3239. 0,45
3240. 0,3
3241. 0,65
3242. 48
3243. 6
3244. 4,5
3245. 0,25
3246. 3
3247. 2,25
3248. 8
3249. 2
3250. 2
3251. 20
3252. 48
3253. 48
3254. 4
3255. 10
3256. 128
3257. 2
3258. 22
3259. 108
3260. 3
3261. 2
3262. 64
3263. 62
3264. 10
3265. 96
3266. 144
3267. 9
3268. 2

ГЛАВА 2. БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

Задание 1

3269. 0,64
3270. 0,4
3271. 0,75
3272. 0,7
3273. 0,525
3274. 2,1
3275. 5,25
3276. 3
3277. 22,96
3278. −0,07
3279. 2,16
3280. 0,89
3281. 3,13
3282. 4,82
3283. 3,11
3284. 39,6
3285. 99
3286. 29,4
3287. 30,6
3288. 95
3289. 0,3
3290. 1,8
3291. 0,5
3292. 13,12
3293. 1
3294. 20
3295. 8
3296. 1,5
3297. 2,28

3298. 1

Задание 2

3299. 25
3300. 256
3301. 81
3302. 256
3303. 49
3304. 8
3305. 512
3306. 16
3307. 16
3308. 81
3309. 2000
3310. 2000
3311. 5000
3312. 400
3313. 300
3314. 3040
3315. 2140
3316. 9350
3317. 6340
3318. 4840
3319. 81
3320. 63
3321. 100
3322. 0,5
3323. 9
3324. 7500,8
3325. 300
3326. 12
3327. 0,072
3328. 243

Задание 3

3329. 10000
3330. 12000
3331. 7000
3332. 16000
3333. 25000
3334. 1000
3335. 200
3336. 1000
3337. 1600
3338. 1640
3339. 125
3340. 40
3341. 80
3342. 50
3343. 75
3344. 10
3345. 15
3346. 20
3347. 5
3348. 25
3349. 66
3350. 3300
3351. 19000
3352. 10
3353. 4
3354. 15
3355. 30
3356. 95
3357. 120
3358. 9

Задание 4

3359. 28800
3360. 46800
3361. 71800
3362. 47800
3363. 41800
3364. 2
3365. 5
3366. 7
3367. 3
3368. 4
3369. 48
3370. 25
3371. 144
3372. 60
3373. 63
3374. 28
3375. 48
3376. 24
3377. 26
3378. 30
3379. 144
3380. 7
3381. 12
3382. 62
3383. 132
3384. 252
3385. 108
3386. 240
3387. 6
3388. 85

Задание 5

3389. 2
3390. 3
3391. 3
3392. 4
3393. 4
3394. 1,2
3395. 0,1
3396. −0,2
3397. −0,1
3398. 0,3
3399. 863
3400. 83
3401. 266
3402. −8
3403. 4
3404. 42
3405. 96
3406. 63
3407. 432
3408. 24
3409. −6
3410. 0,25
3411. 32
3412. 81
3413. 3
3414. 15
3415. 3
3416. 0,4
3417. 2
3418. 2

Задание 6

3419. 2100
3420. 2825
3421. 1995
3422. 1400
3423. 2550
3424. 18
3425. 4
3426. 4
3427. 8
3428. 6
3429. 37,5
3430. 65
3431. 62,5
3432. 47,5
3433. 45

3434. 6
3435. 5
3436. 12
3437. 7
3438. 8
3439. 10
3440. 80
3441. 12
3442. 1820
3443. 7
3444. 42,5
3445. 8
3446. 7
3447. 70
3448. 6

Задание 7

3449. 6
3450. −1,25
3451. 1,75
3452. −2
3453. 2,5
3454. −4
3455. −12
3456. −4
3457. 4
3458. 9
3459. 14
3460. 1,6
3461. 7
3462. −17
3463. 1,75
3464. 2
3465. 0,75
3466. 1
3467. 1,25
3468. 0,25
3469. −3
3470. 65
3471. 1
3472. 59
3473. 3
3474. −2,2
3475. 5
3476. 7
3477. −4
3478. 0,5

Задание 8

3479. 14
3480. 14
3481. 21
3482. 10,5
3483. 3
3484. 0,4
3485. 0,1
3486. 0,2
3487. 0,2
3488. 0,5
3489. 2,5
3490. 4,5
3491. 1,5
3492. 3
3493. 2
3494. 42
3495. 24
3496. 42
3497. 40
3498. 20
3499. 1,5
3500. 9
3501. 525
3502. 20
3503. 24
3504. 0,3
3505. 51
3506. 14
3507. 114
3508. 186

Задание 9

3509. 2134
3510. 4132
3511. 4312
3512. 3241
3513. 1243
3514. 2143
3515. 3241
3516. 4231
3517. 2431
3518. 4123
3519. 3241
3520. 2143
3521. 3124
3522. 4213
3523. 2314
3524. 2143
3525. 3412
3526. 4312
3527. 2143
3528. 2143
3529. 4321
3530. 4321
3531. 1243
3532. 1432
3533. 2431
3534. 3142
3535. 4231
3536. 3241
3537. 1342
3538. 3412

Задание 10

3539. 0,4
3540. 0,35
3541. 0,38
3542. 0,2
3543. 0,4
3544. 0,8
3545. 0,65
3546. 0,8
3547. 0,96
3548. 0,75
3549. 0,2
3550. 0,25
3551. 0,2
3552. 0,5
3553. 0,25
3554. 0,16
3555. 0,04
3556. 0,0225
3557. 0,01
3558. 0,0625
3559. 0,2
3560. 0,3
3561. 0,125
3562. 0,9
3563. 0,25
3564. 0,24
3565. 0,5
3566. 0,25
3567. 0,5
3568. 0,12

Задание 11

3569. 260
3570. 380
3571. 380

3572. 300
3573. 680
3574. 5000
3575. 5000
3576. 2000
3577. 5000
3578. 5000
3579. 20
3580. 20
3581. 16
3582. 18
3583. 25
3584. 34,3
3585. 588
3586. 11700
3587. 990
3588. 26,7
3589. 3
3590. 2
3591. 12
3592. 5
3593. 11200
3594. 4
3595. 25
3596. 5
3597. 4
3598. 11

Задание 12

3599. 880
3600. 700
3601. 640
3602. 420
3603. 630
3604. 146; 164; 416; 461; 614; 641
3605. 124; 142; 214; 241; 412; 421
3606. 126; 162; 216; 261; 612; 621
3607. 235; 253; 325; 352; 523; 532
3608. 134; 143; 314; 341; 413; 431
3609. 125; 152; 215; 251; 512; 521; 356; 365; 536; 563; 635; 653
3610. 124; 142; 214; 241; 412; 421; 135; 153; 315; 351; 513; 531
3611. 146; 164; 416; 461; 614; 641; 356; 365; 536; 563; 635; 653
3612. 135; 153; 315; 351; 513; 531; 256; 265; 526; 562; 625; 652
3613. 146; 164; 416; 461; 614; 641; 236; 263; 326; 362; 623; 632
3614. 220
3615. 280
3616. 1050
3617. 665
3618. 460
3619. 2610
3620. 415
3621. 660
3622. 13400
3623. 100
3624. 17600
3625. 16; 61
3626. 31
3627. 6020
3628. 585

Задание 13

3629. 3160
3630. 380
3631. 3350
3632. 520
3633. 420
3634. 2000
3635. 4500
3636. 8000
3637. 4500
3638. 500
3639. 7
3640. 13
3641. 12
3642. 16
3643. 24
3644. 4000
3645. 6000
3646. 9000
3647. 9000
3648. 6000
3649. 10
3650. 4
3651. 2000
3652. 14
3653. 71
3654. 9000
3655. 27
3656. 500
3657. 5
3658. 36

Задание 14

3659. 3142
3660. 1324
3661. 2134
3662. 4213
3663. 3412
3664. 3124
3665. 1234
3666. 2314
3667. 3214
3668. 3214
3669. 4213
3670. 4312
3671. 1324
3672. 2431
3673. 2431
3674. 1423
3675. 4312
3676. 2431
3677. 4213
3678. 3421
3679. 4123
3680. 3214
3681. 3142
3682. 3214
3683. 4231
3684. 4213
3685. 2143
3686. 4132
3687. 2143
3688. 4312

Задание 15

3689. 70

3690. 77
3691. 73
3692. 77
3693. 121
3694. 12
3695. 16
3696. 3
3697. 3
3698. 12
3699. 64
3700. 29
3701. 144
3702. 78
3703. 16
3704. 120
3705. 48
3706. 114
3707. 104
3708. 92
3709. 8
3710. 62
3711. 80
3712. 2,5
3713. 12
3714. 56
3715. 5
3716. 29
3717. 24
3718. 24

Задание 16

3719. 18,75
3720. 6,75
3721. 12
3722. 9
3723. 75
3724. 216
3725. 64
3726. 64
3727. 512
3728. 125
3729. 25
3730. 16
3731. 64
3732. 4
3733. 4
3734. 6
3735. 3
3736. 1,5
3737. 3
3738. 5
3739. 58
3740. 3
3741. 20
3742. 6
3743. 42
3744. 225
3745. 52,5
3746. 3
3747. 1360
3748. 360

Задание 17

3749. 1234
3750. 3214
3751. 1432
3752. 1432
3753. 1243
3754. 1342
3755. 2314
3756. 1432
3757. 3241
3758. 3142
3759. 4321
3760. 3421
3761. 1423
3762. 2341
3763. 2314
3764. 3124
3765. 1432
3766. 3412
3767. 4231
3768. 4213
3769. 4213
3770. 4132
3771. 1432
3772. 4312
3773. 1432
3774. 1423
3775. 4132
3776. 2314
3777. 1324
3778. 1234

Задание 18

3779. 23
3780. 23
3781. 23
3782. 34
3783. 14
3784. 14
3785. 24
3786. 13
3787. 23
3788. 13
3789. 23
3790. 34
3791. 34
3792. 14
3793. 14
3794. 24
3795. 24
3796. 13
3797. 23
3798. 13
3799. 12
3800. 14
3801. 134
3802. 14
3803. 34
3804. 24
3805. 24
3806. 24
3807. 14
3808. 14

Задание 19

3809. 1375; 9375
3810. 7953; 7359; 9735; 3795; 9537; 3597; 5973; 5379
3811. 4620; 2640; 6402; 6204; 4026; 2046
3812. 1375; 7315; 9735; 3795
3813. 3175; 1375; 9175; 1975; 3975; 9375
3814. 3126; 3162; 3168; 3195
3815. 412; 432; 612; 648; 624
3816. 3864; 3915; 3924; 4128
3817. 816; 824; 864; 936

3818. 1692; 1764; 1824; 1926
3819. 79578; 49572; 47952; 72972
3820. 52785; 47835; 45285; 45735; 42735
3821. 75630; 54630; 74160; 51630; 74130
3822. 35244; 35424; 32424
3823. 69720; 89520; 86520
3824. 961; 841; 721
3825. 212; 737; 422
3826. 421; 541; 721; 841; 961
3827. 963; 843
3828. 757; 565; 577; 685; 877; 697; 865; 997; 769; 589; 889; 985
3829. 3175; 1375; 9175; 1975; 3975; 9375
3830. 12155; 15125; 13145; 14135; 21615; 61215
3831. 1692; 1764; 1824; 1926
3832. 2121; 2451; 2781; 3342; 3672; 4233; 4563; 4893
3833. 179; 719; 359; 539
3834. 35244; 35424; 32424
3835. 1232; 2123; 3212; 2321
3836. 245
3837. 3112; 1312; 1132
3838. 111000

Задание 20

3839. 21
3840. 23
3841. 24
3842. 27
3843. 20
3844. 15
3845. 20
3846. 15
3847. 10
3848. 5
3849. 19
3850. 6
3851. 10
3852. 11
3853. 12
3854. 38
3855. 30
3856. 26
3857. 22
3858. 18
3859. 8
3860. 13
3861. 10
3862. 30
3863. 13
3864. 5
3865. 25
3866. 24
3867. 24
3868. 10

Справочное издание

Ященко И. В., Высоцкий И. Р., Забелин А. В., Захаров П. И., Крупецкий С. Л., Некрасов В. Б., Посицельская М. А., Посицельский С. Е., Семенко Е. А., Семенов А. В., Смирнов В. А., Сопрунова Н. А., Хачатурян А. В., Хованская И. А., Шестаков С. А., Шноль Д. Э.

ЕГЭ
4000 ЗАДАЧ С ОТВЕТАМИ ПО МАТЕМАТИКЕ

Базовый и профильный уровни
Все задания
«Закрытый сегмент»

Издательство ***«ЭКЗАМЕН»***

Гигиенический сертификат
№ РОСС RU.ПЩ01.Н00199 от 19.05.2016 г.

Главный редактор *Л. Д. Лаппо*
Технический редактор *Л. В. Павлова*
Корректоры *Г. М. Морозова, Н. Е. Жданова*
Дизайн обложки *А. А. Козлова*
Компьютерная верстка *Т. Н. Меньшова, М. В. Демина*

107045, Москва, Луков пер., д. 8.
www.examen.biz
E-mail: по общим вопросам: info@examen.biz;
по вопросам реализации: sale@examen.biz
тел./факс 8(495)641-00-30 (многоканальный)

Общероссийский классификатор продукции
ОК 005-93, том 2; 953005 — книги, брошюры, литература учебная

Отпечатано в соответствии с предоставленными материалами в ООО «Красногорская типография». 143405, Московская область, г. Красногорск, Коммунальный кв., д. 2. www.ktprint.ru

По вопросам реализации обращаться по тел.: 8(495)641-00-30 (многоканальный).