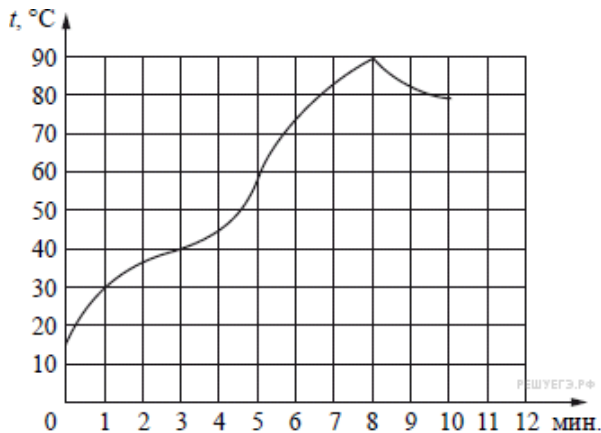


Скорость изменения величин

1.

На графике показан процесс разогрева двигателя легкового автомобиля. На оси абсцисс откладывается время в минутах, прошедшее с момента запуска двигателя, на оси ординат — температура двигателя в градусах Цельсия.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу времени характеристику процесса разогрева двигателя на этом интервале.

ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ

- А) 0–2 мин.
- Б) 2–4 мин.
- В) 4–6 мин.
- Г) 8–10 мин.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОЦЕССА

- 1) температура росла медленнее всего
- 2) температура падала
- 3) температура росла быстрее всего
- 4) температура не превышала 40 °C

В таблице под каждой буквой, соответствующей интервалу времени, укажите номер характеристики процесса.

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

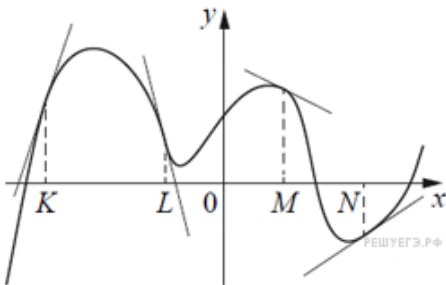
Пояснение.

На интервале 0–2 минуты температура возросла от примерно 18 °C до примерно 38 °C.
На интервале 2–4 минуты температура возросла от примерно 38 °C до примерно 45 °C.
На интервале 4–6 минут температура возросла от примерно 45 °C до примерно 74 °C.
На интервале 8–10 минут температура упала от 90 °C до примерно 78 °C.
Таким образом, получаем соответствие: А — 4, Б — 1, В — 3, Г — 2.

Ответ: 4132.

2.

На рисунке изображён график функции, к которому проведены касательные в четырёх точках.



Ниже указаны значения производной в данных точках. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждой точке значение производной в ней.

ТОЧКИ

- А) K
 Б) L
 В) M
 Г) N

ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ

- 1) -4
 2) 3
 3) $\frac{2}{3}$
 4) $-0,5$

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

Пояснение.

Пусть угол, который составляет касательная с положительным направлением оси абсцисс, равен α , а угловой коэффициент касательной — k . Тогда:

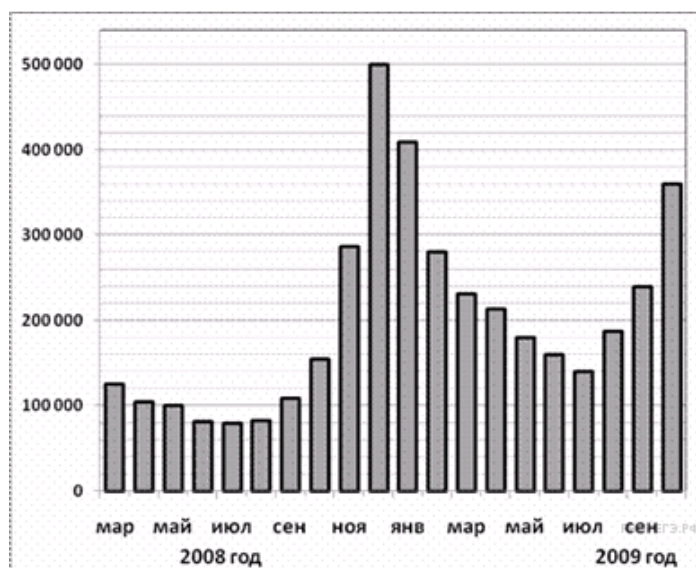
α	k
$\alpha = 0^\circ$	$k = 0$
$0^\circ < \alpha < 45^\circ$	$0 < k < 1$
$\alpha = 45^\circ$	$k = 1$
$45^\circ < \alpha < 90^\circ$	$k > 1$
$90^\circ < \alpha < 135^\circ$	$-1 < k < 0$
$\alpha = 135^\circ$	$k = -1$
$135^\circ < \alpha < 180^\circ$	$k < -1$

Значение производной в точке равно угловому коэффициенту касательной, проведённой в этой точке. Таким образом, получаем соответствие А — 2, Б — 1, В — 4 и Г — 3.

Ответ: 2143.

3.

На диаграмме показано количество запросов со словом СНЕГ, сделанных на поисковом сайте Yandex.ru во все месяцы с марта 2008 по октябрь 2009 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — количество запросов за данный месяц.



Пользуясь диаграммой, установите связь между промежутками времени и характером изменения количества запросов.

ПРОМЕЖУТКИ ВРЕМЕНИ

ХАРАКТЕР ИЗМЕНЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА
ЗАПРОСОВ

- А) Весна 2008 года
- Б) Лето 2008 года
- В) Осень 2008 года
- Г) Зима 2008-2009 года

- 1) Количество запросов резко снижалось
- 2) Количество запросов заметно увеличивалось
- 3) Количество запросов практически не менялось
- 4) Количество запросов плавно снижалось

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

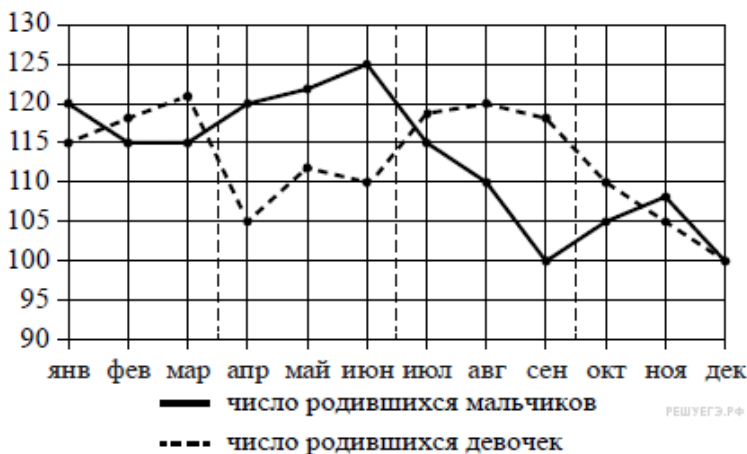
Пояснение.

Весной 2008 года количество запросов падало примерно со 120 000 до 100 000.
 Летом 2008 года количество запросов изменялось примерно с 82 000 до 80 000.
 Осенью 2008 года количество запросов возрастало примерно со 115 000 до 283 000.
 Зимой 2008 года количество запросов падало с 500 000 до 280 000.
 Таким образом, получаем соответствие: А — 4, Б — 3, В — 2, Г — 1.

Ответ: 4321.

4.

На рисунке точками изображено число родившихся мальчиков и девочек за каждый календарный месяц 2013 года в городском роддоме. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — количество родившихся мальчиков и девочек (по отдельности). Для наглядности точки соединены линиями.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику рождаемости в этот период.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

- А) 1-й квартал года
- Б) 2-й квартал года
- В) 3-й квартал года
- Г) 4-й квартал года

ХАРАКТЕРИСТИКИ РОЖДАЕМОСТИ

- 1) рождаемость мальчиков превышала рождаемость девочек
- 2) рождаемость девочек росла
- 3) рождаемость девочек снижалась
- 4) разность между числом родившихся мальчиков и числом родившихся девочек в один из месяцев этого периода достигает наибольшего значения за год

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

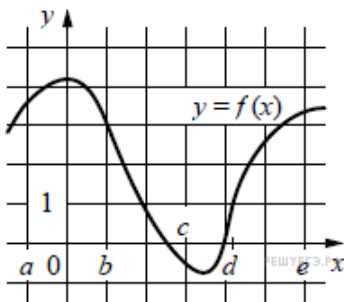
Пояснение.

За первый квартал года рождаемость девочек росла примерно от 115 до 121.
За второй квартал года график рождаемости мальчиков выше графика рождаемости девочек, а значит рождаемость мальчиков превышала рождаемость девочек.
В августе третьего квартала рождаемость мальчиков резко падает, а девочек — практически не изменяется.
За четвертый квартал года рождаемость девочек снижалась от примерно 114 до 100.
Таким образом, получаем соответствие: А — 2, Б — 1, В — 4, Г — 3.

Ответ: 2143.

5.

На рисунке изображён график функции $y = f(x)$. Числа a, b, c, d и e задают на оси x четыре интервала. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу характеристику функции или её производной.



Нижe указаны значения производной в данных точках. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждой точке значение производной в ней.

ТОЧКИ

- А) $(a; b)$
- Б) $(b; c)$
- В) $(c; d)$
- Г) $(d; e)$

ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ

- 1) производная отрицательна на всём интервале
- 2) производная положительна в начале интервала и отрицательна в конце интервала
- 3) функция отрицательна в начале интервала и положительна в конце интервала
- 4) производная положительна на всём интервале

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

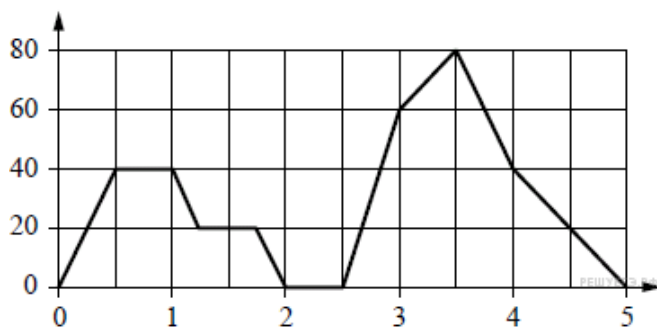
Пояснение.

Если функция возрастает, то производная положительна и наоборот.
На интервале $(a;b)$ производная положительна в начале интервала и отрицательна в конце, потому что функция вначале возрастает, а потом убывает.
На интервале $(b;c)$ производная отрицательна, потому что функция убывает.
На интервале $(c;d)$ функция отрицательна в начале интервала и положительна в конце интервала.
На интервале $(d;e)$ производная положительна, потому что функция возрастает.
Таким образом, получаем соответствие А — 2, Б — 1, В — 3 и Г — 4.

Ответ: 2134.

6.

На графике изображена зависимость скорости движения легкового автомобиля на пути между двумя городами от времени. На вертикальной оси отмечена скорость в км/ч, на горизонтальной — время в часах, прошедшее с начала движения автомобиля.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу времени характеристику движения автомобиля на этом интервале.

ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ

- А) второй час пути
- Б) третий час пути
- В) четвёртый час пути
- Г) пятый час пути

ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВИЖЕНИЯ

- 1) автомобиль не разогнался и некоторое время ехал с постоянной скоростью
- 2) скорость автомобиля постоянно снижалась
- 3) автомобиль сделал остановку
- 4) скорость автомобиля достигла максимума за всё время движения

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

Пояснение.

На протяжении второго часа пути автомобиль не разогнался и некоторое время ехал с постоянной скоростью.

На протяжении третьего часа пути автомобиль остановился, а затем продолжил движение.

На протяжении четвертого часа пути автомобиль набрал максимальную скорость.

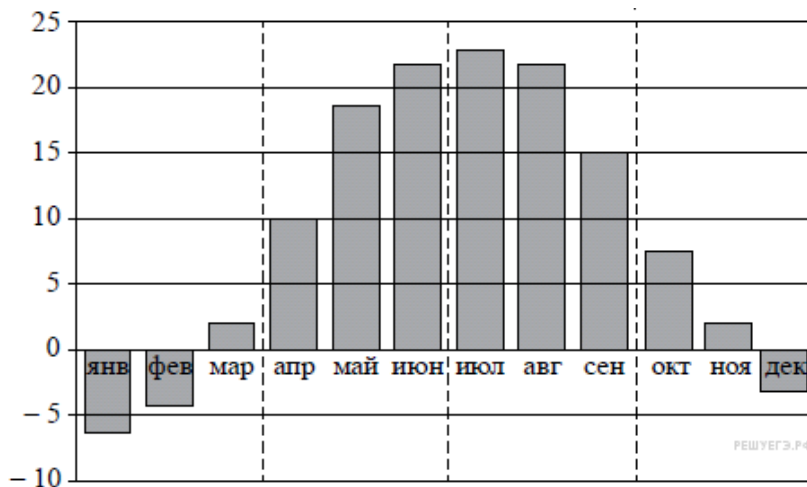
На протяжении пятого часа пути скорость автомобиля падала.

Таким образом, получаем соответствие: А — 1, Б — 3, В — 4 и Г — 2.

Ответ: 1342.

7.

На диаграмме изображены дневные среднемесячные температуры воздуха в Москве по данным многолетних наблюдений. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия.



Пользуясь диаграммой, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику температуры.

ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ

- А) 1-й квартал года

ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВИЖЕНИЯ

- 1) средняя температура за каждый месяц

- Б) 2-й квартал года
В) 3-й квартал года
Г) 4-й квартал года

квартала не ниже 13°C

2) средняя температура за последний месяц квартала более чем на 10 градусов превышает среднюю температуру за первый месяц квартала

3) средняя температура за последний месяц квартала отрицательная

4) ровно два месяца квартала средняя температура отрицательная

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

Пояснение.

В первом квартале года ровно два месяца квартала средняя температура отрицательная.

Во втором квартале года средняя температура за июнь примерно на 12° больше, чем за апрель.

В третьем квартале года средняя температура за каждый месяц квартала не ниже 13° .

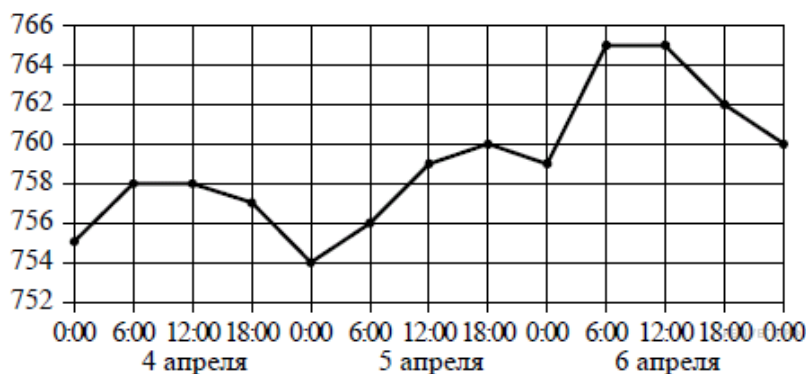
В четвертом квартале года средняя температура за последний месяц квартала отрицательная.

Таким образом, соответствие А — 4, Б — 2, В — 1 и Г — 3.

Ответ: 4213.

8.

На рисунке точками изображено атмосферное давление в городе N на протяжении трёх суток с 4 по 6 апреля 2013 года. в течение суток давление измеряется 4 раза: ночью (00:00), утром (06:00), днём (12:00) и вечером (18:00). По горизонтали указывается время суток и дата, по вертикали — давление в миллиметрах ртутного столба. Для наглядности точки соединены линиями.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику давления в городе N в течение этого периода.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

- А) ночь 4 апреля (с 0 до 6 часов)
Б) день 5 апреля (с 12 до 18 часов)
В) ночь 6 апреля (с 0 до 6 часов)
Г) утро 6 апреля (с 6 до 12 часов)

ХАРАКТЕРИСТИКИ ДАВЛЕНИЯ

- 1) наибольший рост давления
2) давление достигло 758 мм рт. ст.
3) давление не менялось
4) наименьший рост давления

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

Пояснение.

Ночью 4-го апреля (с 0 до 6 часов) атмосферное давление достигло 758 мм рт. ст. (А — 2).

Днем 5-го апреля (с 12 до 18 часов) наименьший рост атмосферного давления (Б — 4).

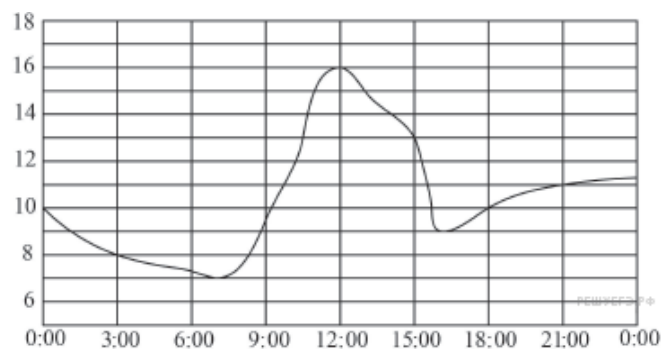
Ночью 6-го апреля (с 0 до 6 часов) наибольший рост атмосферного давления (В — 1).

Утром 6-го апреля (с 6 до 12 часов) атмосферное давление не менялось (Г — 3).

Ответ: 2413.

9.

На рисунке показано изменение температуры воздуха на протяжении суток. По горизонтали указывается время суток, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия.



Пользуясь диаграммой, установите связь между промежутками времени и характером изменения температуры.

ПРОМЕЖУТКИ ВРЕМЕНИ	ХАРАКТЕР ИЗМЕНЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ
А) 00:00–06:00	1) Температура снижалась быстрее всего
Б) 09:00–12:00	2) Температура снижалась медленнее всего
В) 12:00–15:00	3) Температура росла быстрее всего
Г) 18:00–00:00	4) Температура росла медленнее всего

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

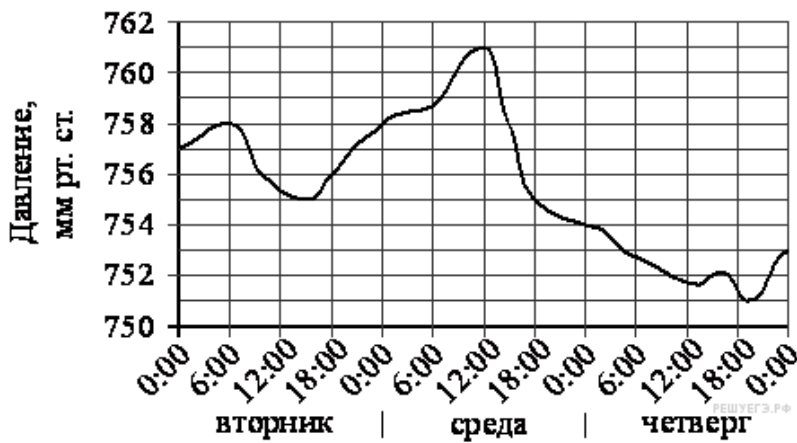
А	Б	В	Г

Пояснение.

В промежутке времени от 00:00 до 06:00 температура снижалась медленнее всего — упала только меньше, чем на 3° (А — 2).
В промежутке времени от 09:00 до 12:00 температура росла быстрее всего — поднялась аж на 6° (Б — 3).
В промежутке времени от 12:00 до 15:00 температура снижалась быстрее всего — упала на 3° (В — 1).
В промежутке времени от 18:00 до 00:00 температура медленно росла от 10° до чуть больше 11° (Г — 4).

Ответ: 2314.

10.
На рисунке изображён график изменения атмосферного давления в городе Энске за три дня. По горизонтали указаны дни недели и время, по вертикали — значения атмосферного давления в миллиметрах ртутного столба.



Пользуясь диаграммой, установите связь между промежутками времени и характером изменения давления.

ПРОМЕЖУТКИ ВРЕМЕНИ

- А) 06:00–18:00 вторника
 Б) 00:00–18:00 среды
 В) 12:00–18:00 среды
 Г) 18:00–00:00 среды

ХАРАКТЕР ИЗМЕНЕНИЯ ДАВЛЕНИЯ

- 1) Давление сначала увеличивалось, затем уменьшалось
 2) Давление сначала уменьшалось, затем увеличивалось
 3) Давление уменьшалось медленнее всего
 4) Давление уменьшалось быстрее всего

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

Пояснение.

Во вторник с 06:00 до 18:00 атмосферное давление сначала уменьшалось с 758 мм. рт. ст. до 755 мм. рт. ст., а затем увеличивалось с 755 мм. рт. ст. до 756 мм. рт. ст. (А — 2).

В среду с 00:00 до 18:00 атмосферное давление сначала увеличивалось с 758 мм. рт. ст. до 761 мм. рт. ст., а затем уменьшалось с 761 мм. рт. ст. до 755 мм. рт. ст. (Б — 1).

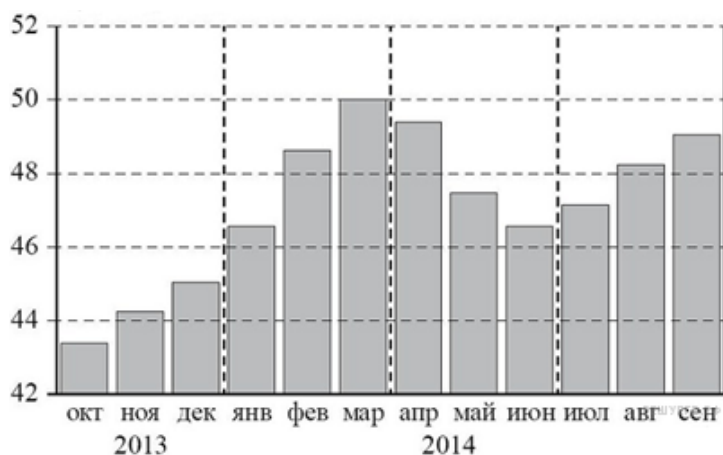
В среду с 12:00 до 18:00 атмосферное давление уменьшалось быстрее всего — упало аж на 6 мм. рт. ст. (В — 4).

В среду с 18:00 до 00:00 атмосферное давление уменьшалось медленнее всего — упало только на 1 мм. рт. ст. (Г — 3).

Ответ: 2143.

11.

На диаграмме изображён среднемесячный курс евро в период с октября 2013 года по сентябрь 2014 года. По горизонтали указываются месяц и год, по вертикали — курс евро в рублях.



ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

- А) октябрь–декабрь 2013г.
 Б) январь–март 2014г.
 В) апрель–июнь 2014г.
 Г) июль–сентябрь 2014.

ХАРАКТЕРИСТИКИ КУРСА ЕВРО

- 1) содержит месяц с наибольшим курсом евро за период с октября 2013 года по сентябрь 2014 года
 2) содержит месяц с наименьшим курсом евро за период с октября 2013 года по сентябрь 2014 года
 3) среднемесячный курс евро падал все месяцы периода
 4) в последний месяц периода средний курс евро был больше 48 рублей и меньше 50 рублей за 1 евро

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

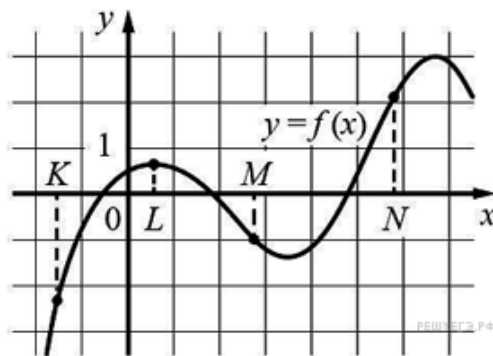
Пояснение.

Период времени октябрь–декабрь 2013г. содержит месяц с наименьшим курсом евро (А — 2).
 Период времени январь–март 2014г. содержит месяц с наибольшим курсом евро (Б — 1).
 Во все месяцы периода времени апрель–июнь 2014г. средний курс евро падал (В — 3).
 В последнем месяце периода времени июль–сентябрь 2014. курс евро был больше 48 и меньше 50 за 1 евро (Г — 4).

Ответ: 2134.

12.

На рисунке изображён график функции $y = f(x)$ и отмечены точки K, L, M и N на оси x . Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждой точке характеристику функции и её производной.



Ниже указаны значения производной в данных точках. Пользуясь графиком, поставьте в соответствии каждой точке значение производной в ней.

ТОЧКИ	ХАРАКТЕРИСТИКИ ФУНКЦИИ ИЛИ ПРОИЗВОДНОЙ
А) K	1) функция положительна, производная положительна
Б) L	2) функция отрицательна, производная отрицательна
В) M	3) функция положительна, производная равна 0
Г) N	4) функция отрицательна, производная положительна

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

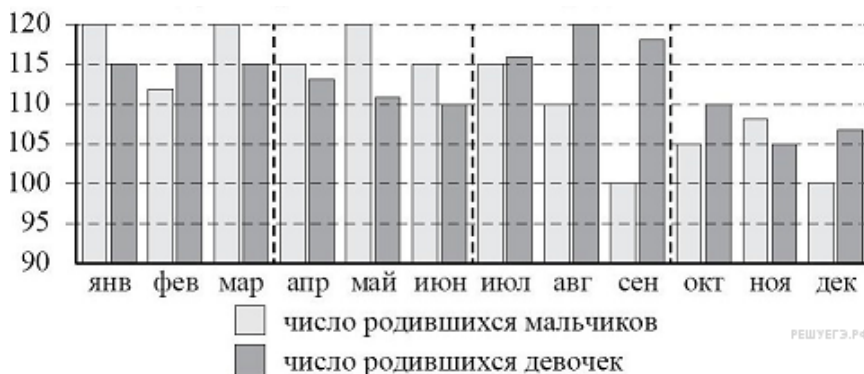
А	Б	В	Г

Пояснение.

В точке K функция отрицательна, производная положительна.
 В точке L функция положительна, производная равна 0.
 В точке M функция отрицательна, производная отрицательна.
 В точке N функция положительна, производная положительна
 Таким образом, получаем соответствие А — 4, Б — 3, В — 2 и Г — 1.

13.

На рисунке изображена сравнительная диаграмма ежемесячной рождаемости девочек и мальчиков в городском роддоме в течение 2013 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — количество родившихся.



Пользуясь диаграммой, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику рождаемости в этот период.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

- А) 1-й квартал года
- Б) 2-й квартал года
- В) 3-й квартал года
- Г) 4-й квартал года

ХАРАКТЕРИСТИКИ ДАВЛЕНИЯ

- 1) в каждом месяце мальчиков рождалось больше, чем девочек
- 2) рождаемость девочек была наименьшей за весь год
- 3) в каждом месяце девочек рождалось больше, чем мальчиков
- 4) рождаемость девочек почти не изменялась в течение этого периода

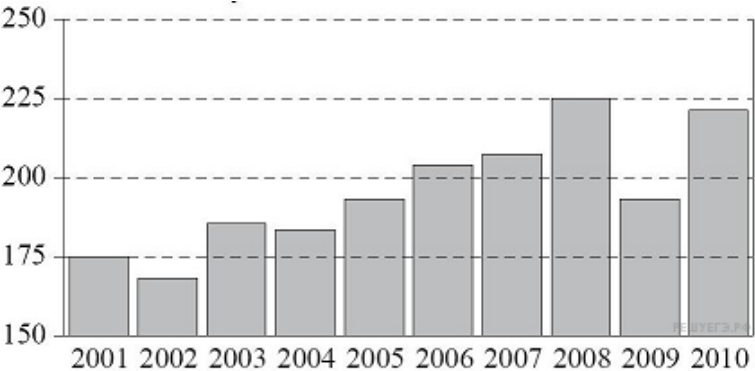
В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В	Г

Пояснение.

В 1-ом квартале года рождаемость девочек почти не изменялась в течение этого периода.
Во 2-ом квартале года в каждом месяце мальчиков рождалось больше, чем девочек.
В 3-ем квартале года в каждом месяце девочек рождалось больше, чем мальчиков.
в 4-ом квартале года рождаемость девочек была наименьшей за весь год.
Таким образом, получаем соответствие А — 4, Б — 1, В — 3 и Г — 2.

14. На диаграмме изображён среднегодовой объём добычи угля в России открытым способом в период с 2001 по 2010 годы. По горизонтали указывается год, по вертикали — объём добычи угля в миллионах тонн.



Пользуясь диаграммой, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику добычи угля.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

- А) 2002–2004
- Б) 2004–2006
- В) 2006–2008
- Г) 2008–2010

ХАРАКТЕРИСТИКИ ДОБЫЧИ УГЛЯ

- 1) в течение периода объёмы добычи сначала уменьшались, а затем стали расти
- 2) объём добычи в первые два года почти не менялся, а затем резко вырос
- 3) объём добычи медленно рос в течение периода
- 4) объём добычи ежегодно составлял меньше 190 млн т

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

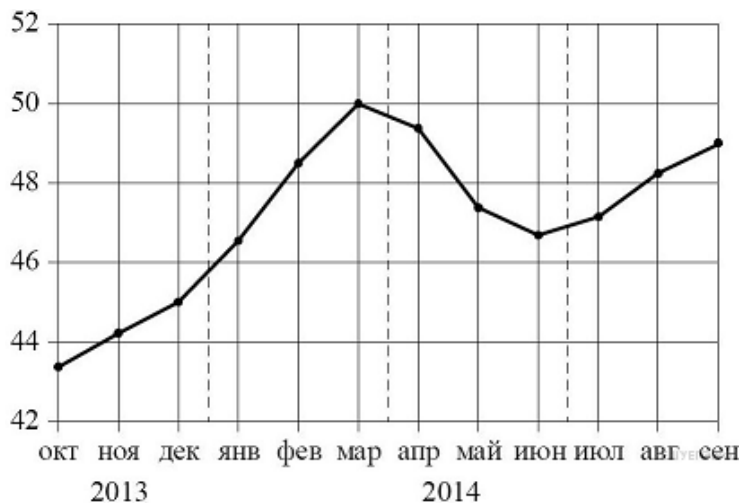
А	Б	В	Г

Пояснение.

В период времени с 2002 по 2004 год объём добычи ежегодно составлял меньше 190 млн т.
В период времени с 2004 по 2006 год объём добычи медленно рос в течение периода.
В период времени с 2006 по 2008 год объём добычи в первые два года почти не менялся, а затем резко вырос.
В период времени с 2008 по 2010 год в течение периода объёмы добычи сначала уменьшались, а затем стали расти.
Таким образом, получаем соответствие А — 4, Б — 3, В — 2 и Г — 1.

15.

На рисунке точками изображён среднемесячный курс евро в период с октября 2013 года по сентябрь 2014 года. По горизонтали указываются месяц и год, по вертикали — курс евро в рублях. Для наглядности точки соединены линиями.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику курса евро.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

- А) октябрь–декабрь 2013 г.
- Б) январь–март 2014 г.
- В) апрель–июнь 2014 г.
- Г) июль–сентябрь 2014 г.

ХАРАКТЕРИСТИКИ КУРСА ЕВРО

- 1) курс евро падал
- 2) курс евро медленно рос
- 3) после падения курс евро начал расти
- 4) курс евро достиг максимума

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

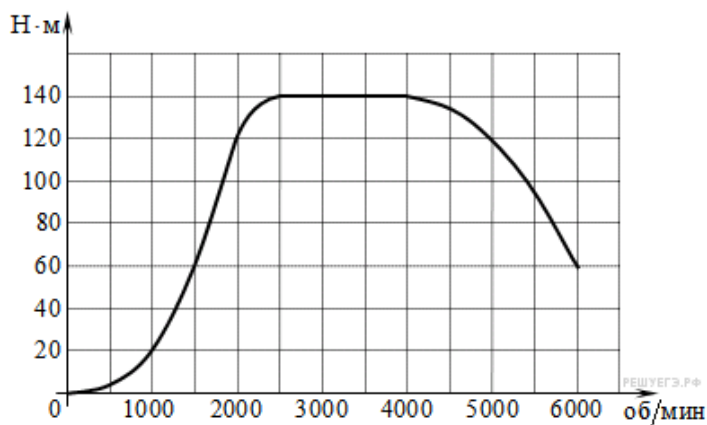
А	Б	В	Г

Пояснение.

С октября по декабрь 2013 года курс евро медленно рос.
С января по март 2014 года курс евро достиг максимума.
С апрель по июнь 2014 года курс евро падал.
С июль по сентябрь 2014 года после падения курс евро начал расти.
Таким образом, получаем соответствие А — 2, Б — 4, В — 1 и Г — 3.

16.

На графике показана зависимость крутящего момента автомобильного двигателя от числа его 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 двигателя характеристику зависимости крутящего момента двигателя на этом интервале.

ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРОЦЕССА

- А) крутящий момент не менялся
- Б) крутящий момент падал
- В) крутящий момент рос быстрее всего
- Г) крутящий момент не превышал $60 \text{ Н} \cdot \text{м}$

ИНТЕРВАЛЫ ОБОРОТОВ

- 1) $0 - 1500$ об/мин.
- 2) $1500 - 2000$ об/мин.
- 3) $2500 - 4000$ об/мин.
- 4) $4000 - 6000$ об/мин.

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

Пояснение.

На интервале $0-1500$ об/мин крутящий момент не превышал $60 \text{ Н} \cdot \text{м}$.

На интервале $1500-2000$ об/мин крутящий момент рос быстрее всего.

На интервале $2500-4000$ об/мин крутящий момент не менялся.

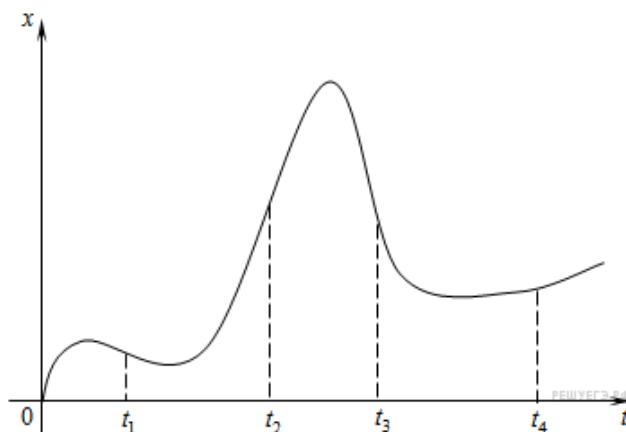
На интервале $4000-6000$ об/мин крутящий момент падал.

Таким образом, получаем соответствие: А — 3, Б — 4, В — 2, Г — 1.

Ответ: 3421.

17.

На диаграмме показан график движения материальной точки. На оси Ox отмеряется расстояние от точки до начала координат в метрах, на оси Ot — время в секундах, прошедшее с момента начала движения. Для четырёх моментов времени t_1 , t_2 , t_3 , t_4 известно направление и скорость движения точки. Поставьте в соответствие этим моментам направление и скорость.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу количества оборотов двигателя характеристику зависимости крутящего момента двигателя на этом интервале.

- А) t_1

- 1) Приближается к началу координат со скоростью 3 м/с
- 2) Удаляется от начала координат со скоростью 3 м/с

- 4) Удаляется от начала координат со скоростью $0,2 \text{ м/с}$

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

Пояснение.

t_1 — приближается к началу координат со скоростью 0,2 м/с.

t_2 — удаляется от начала координат со скоростью 3 м/с.

t_3 — приближается к началу координат со скоростью 3 м/с.

t_4 — удаляется от начала координат со скоростью 0,2 м/с.

Таким образом, получаем соответствие: А — 3, Б — 2, В — 1, Г — 4.

ОТВЕТ: 3214.

18.

На диаграмме приведены данные о динамике населения России за период 1985–1995 годы.



Пользуясь диаграммой, поставьте в соответствие каждому из указанных интервалов времени характеристику естественного прироста населения (разность между числом родившихся и числом умерших) на этом интервале.

ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОСТА НАСЕЛЕНИЯ

- 1) население России уменьшилось
- 2) максимальный прирост населения России
- 3) минимальный положительный прирост населения
- 4) максимальная убыль населения

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

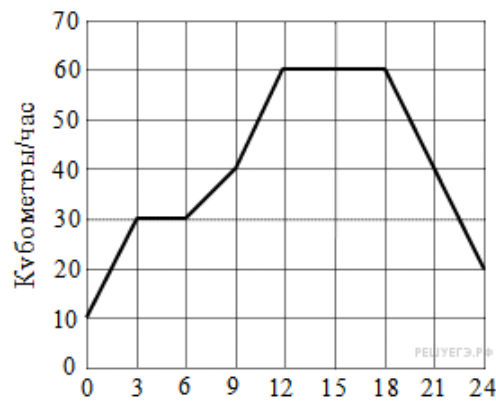
Пояснение.

На интервале 1987-1989 годов максимальный прирост населения России.
На интервале 1989-1991 годов минимальный положительный прирост населения.
На интервале 1991-1993 годов население России уменьшилось.
На интервале 1993-1995 годов максимальная убыль населения.
Таким образом, получаем соответствие: А — 2, Б — 3, В — 1, Г — 4.

Ответ: 2314.

19.

На диаграмме показан график потребления воды городской ТЭЦ в течение суток.



Пользуясь диаграммой, поставьте в соответствие каждому из указанных промежутков времени характеристику потребления воды данной ТЭЦ.

ПЕРИОД	ХАРАКТЕРИСТИКА ПОТРЕБЛЕНИЯ
А) Ночь (с 0 до 6 часов)	1) Потребление падало
Б) Утро (с 6 до 12 часов)	2) Потребление не росло
В) День (с 12 до 18 часов)	3) Рост потребления был наибольшим
Г) Вечер (с 18 до 24 часов)	4) Потребление было наименьшим

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

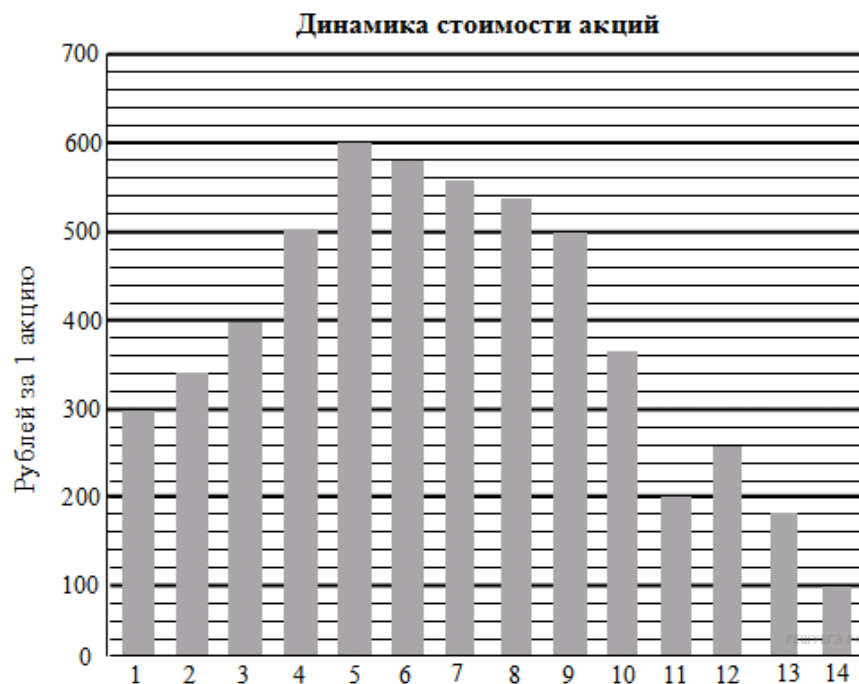
Пояснение.

Ночь (с 0 до 6 часов) — потребление было наименьшим.
Утро (с 6 до 12 часов) — рост потребления был наибольшим.
День (с 12 до 18 часов) — потребление не росло.
Вечер (с 18 до 24 часов) — потребление падало.
Таким образом, получаем соответствие: А — 4, Б — 3, В — 2, Г — 1.

Ответ: 4321.

20.

На диаграмме показано изменение стоимости акций компании в период с 1 по 14 сентября 2013 г.



Пользуясь диаграммой, поставьте в соответствие каждому из указанных интервалов времени характеристику изменения стоимости акций.

ПЕРИОД	ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗМЕНЕНИЯ СТОИМОСТИ АКЦИЙ
А) 1–3.09.2013	1) быстрый рост
Б) 3–5.09.2013	2) медленный рост
В) 7–9.09.2013	3) медленное падение
Г) 10–12.09.2013	4) колебания «вверх-вниз»

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

Пояснение.

В период 1–3.09.2013 — медленный рост.

В период 3–5.09.2013 — быстрый рост.

В период 7–9.09.2013 — медленное падение.

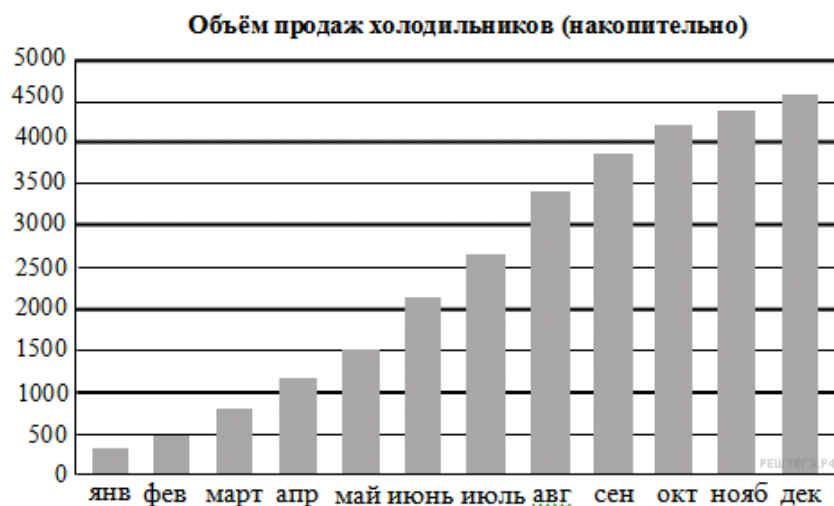
В период 10–12.09.2013 — колебания «вверх-вниз».

Таким образом, получаем соответствие: А — 2, Б — 1, В — 3, Г — 4.

Ответ: 2134.

21.

На диаграмме показаны объёмы накопительных продаж холодильников в магазине бытовой техники в течение года (сумарное число продаж с начала года, включая данный месяц).



Пользуясь диаграммой, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику динамики продаж данного товара.

ПЕРИОД

ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДАЖ

- А) 1-й квартал года
- Б) 2-й квартал года
- В) 3-й квартал года
- Г) 4-й квартал года

- 1) объём продаж увеличивался
- 2) продажи росли, но медленно
- 3) объём продаж уменьшался
- 4) объём продаж максимальный

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

Пояснение.

На протяжении 1-го квартала года продажи росли, но медленно.

На протяжении 2-го квартала года объём продаж увеличивался.

На протяжении 3-го квартала года объём продаж максимальный.

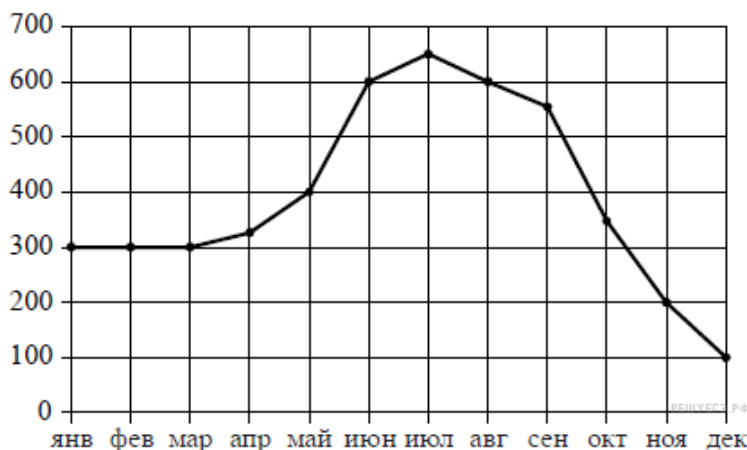
На протяжении 4-го квартала года объём продаж уменьшался.

Таким образом, получаем соответствие: А — 2, Б — 1, В — 4, Г — 3.

Ответ: 2143.

22.

На рисунке точками показаны объёмы месячных продаж холодильников в магазине бытовой техники. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — количество проданных холодильников. Для наглядности точки соединены линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику продаж холодильников.

ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) январь – март
- Б) апрель – июнь
- В) июль – сентябрь
- Г) октябрь – декабрь

- 1) За последний месяц периода было продано меньше 200 холодильников.
- 2) Наибольший рост ежемесячного объёма продаж.
- 3) Все три месяца объём продаж был одинаковым.
- 4) Ежемесячный объём продаж достигает максимума за весь год.

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

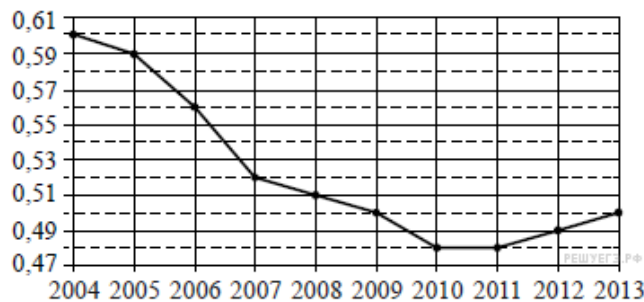
Пояснение.

В интервале с января по март — все три месяца объём продаж был одинаковым.
 В интервале с апреля по июнь — наибольший рост ежемесячного объёма продаж.
 В интервале с июля по сентябрь — ежемесячный объём продаж достигает максимума за весь год.
 В интервале с октября по декабрь — за последний месяц периода было продано меньше 200 холодильников.

Ответ: 3241.

23.

На рисунке точками показан прирост населения Китая в период с 2004 по 2013 годы. По горизонтали указывается год, по вертикали — прирост населения в процентах (увеличение численности населения относительно прошлого года). Для наглядности точки соединены линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику прироста населения Китая.

ИНТЕРВАЛЫ

- А) 2005–2007 гг.
- Б) 2007–2009 гг.
- В) 2009–2011 гг.
- Г) 2011–2013 гг.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) Падение прироста остановилось.
- 2) Наибольшее падение прироста населения.
- 3) Прирост населения находился в пределах от 0,5 % до 0,52 %.
- 4) Прирост населения увеличивался.

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

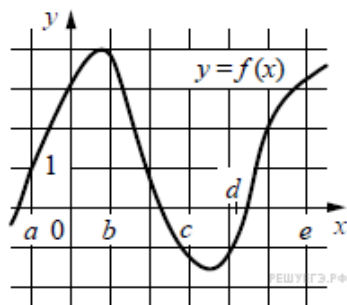
Пояснение.

В интервале с 2005 по 2007 год — наибольшее падение прироста населения.
 В интервале с 2007 по 2009 год — прирост населения находился в пределах от 0,5 % до 0,52 %.
 В интервале с 2009 по 2011 год — падение прироста остановилось.
 В интервале с 2011 по 2013 год — прирост населения увеличивался.

Ответ: 2314.

24.

На рисунке изображён график функции $y = f(x)$. Точки a , b , c и e задают на оси Ox интервалы. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу характеристику функции или её производной.



Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждому интервалу времени характеристику движения автомобиля на этом интервале.

ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ

- А) $(a; b)$
- Б) $(b; c)$
- В) $(c; d)$
- Г) $(d; e)$

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) Значения функции положительны в каждой точке интервала.
- 2) Значения производной функции положительны в каждой точке интервала.
- 3) Значения функции отрицательны в каждой точке интервала.
- 4) Значения производной функции отрицательны в каждой точке интервала.

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В	Г

Пояснение.

Если функция возрастает, то производная положительна и наоборот.

На интервале $(a; b)$ значения функции положительны в каждой точке интервала.

На интервале $(b; c)$ значения производной функции отрицательны в каждой точке интервала.

На интервале $(c; d)$ значения функции отрицательны в каждой точке интервала.

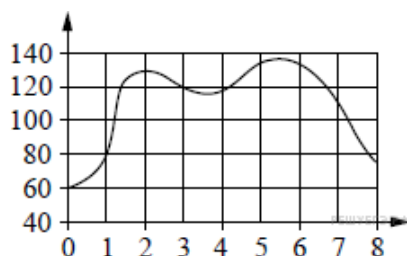
На интервале $(d; e)$ значения производной функции положительны в каждой точке интервала.

Таким образом, получаем соответствие А — 1, Б — 4, В — 3 и Г — 2.

Ответ: 1432.

25.

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 интервалу времени характеристику пульса гимнаста на этом интервале.

ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ

- А) 0–1 мин
- Б) 1–2 мин
- В) 2–3 мин
- Г) 3–4 мин

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) Частота пульса падала.
- 2) Наибольший рост частоты пульса.
- 3) Частота пульса сначала падала, а затем росла.
- 4) Частота пульса не превышала 100 уд./мин.

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

--	--	--	--

<i>A</i>	<i>B</i>	<i>B</i>	<i>Г</i>

Пояснение.

В интервале времени от 0 до 1 частота пульса не превышала 100 уд./мин.

В интервале времени от 1 до 2 наибольший рост частоты пульса.

В интервале времени от 2 до 3 частота пульса падала.

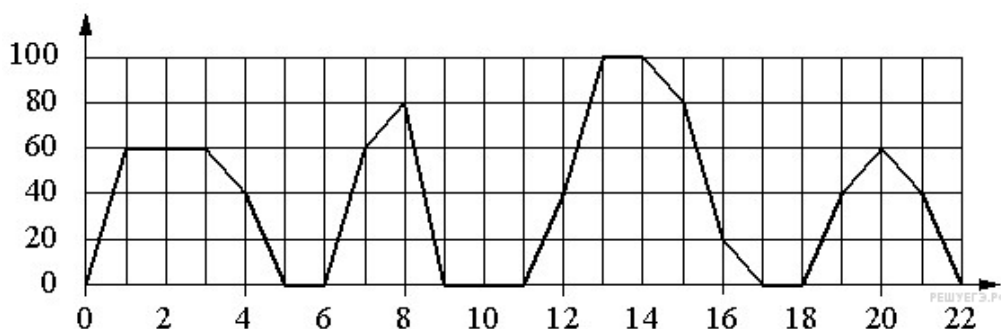
В интервале времени от 3 до 4 частота пульса сначала падала, а затем росла.

Таким образом, получаем соответствие: *A* — 4, *B* — 2, *B* — 1 и *Г* — 3.

Ответ: 4213.

26.

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 интервалу времени характеристику движения автобуса на этом интервале.

ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ

- А) 4–8 мин.
- Б) 8–12 мин.
- В) 12–16 мин.
- Г) 18–22 мин.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) была остановка длительностью 2 минуты
- 2) скорость не меньше 20 км/ч на всём интервале
- 3) скорость не больше 60 км/ч
- 4) была остановка длительностью ровно 1 минута

Пояснение.

А) 4–8 минут: из графика видно, что была остановка (5–6 мин) длительностью ровно 1 минута — вариант 4

Б) 8–12 минуты: из графика видно, что была остановка (9–11 мин) длительностью 2 минуты — вариант 1

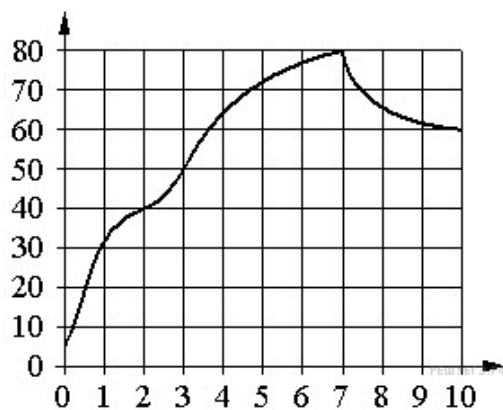
В) 12–16 минуты: из графика видно, что скорость была не меньше 20 км/ч на всём интервале — вариант 2

Г) 18–22 минуты: из графика видно, что скорость была не больше 60 км/ч — вариант 3

Ответ: 4123.

27.

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 интервалу времени характеристику температуры.

ИНТЕРВАЛЫ
ВРЕМЕНИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- | | |
|-------------|--|
| А) 0–1 мин. | 1) температура росла и на всём интервале была выше 60 °C |
| Б) 2–3 мин. | 2) температура падала |
| В) 4–6 мин. | 3) самый быстрый рост температуры |
| Г) 7–9 мин. | 4) температура находилась в пределах от 40 °C до 50°C |

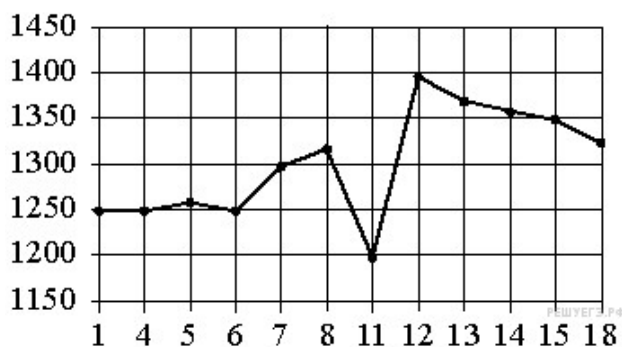
Пояснение.

- 1) температура росла и на всём интервале была выше 60 °C - соответствует участку от 4 до 7 минут, следовательно, вариант В)
- 2) температура падала на интервале от 7 до 10 минут, следовательно, вариант Г)
- 3) самый быстрый рост температуры соответствует участку 0–1 мин, следовательно, вариант А)
- 4) температура находилась в пределах от 40 °C до 50 °C — соответствует участку Б)

Ответ: 3412.

28.

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 интервалов 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 |

Пояснение.

А) 1-5 сентября: из графика видно, что цена акций не превосходила 1300 рублей за штуку, следовательно, вариант 1)

Б) 6-8 сентября: из графика видно, что цена акций ежедневно росла, следовательно, вариант 3)

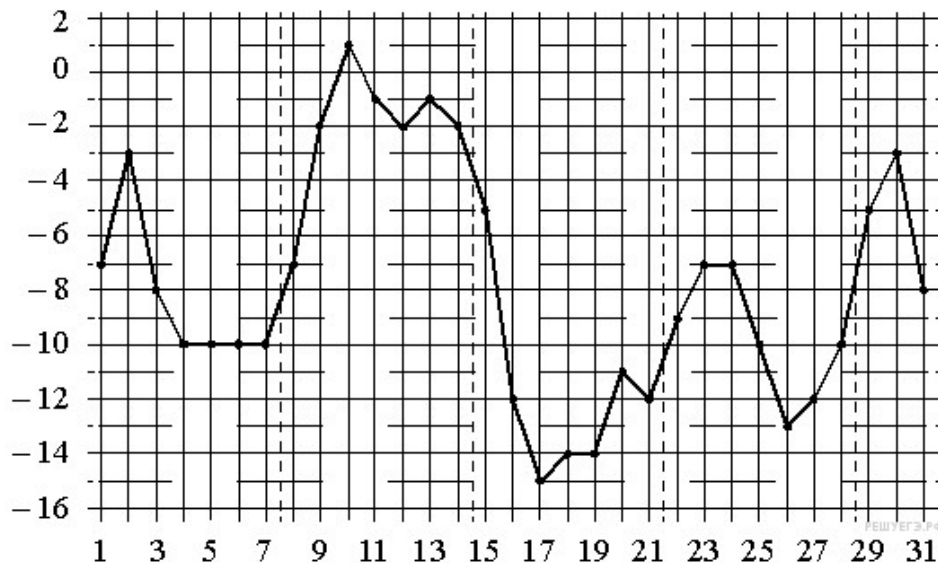
В) 11-13 сентября: из графика видно, что цена достигла максимума 12 сентября, следовательно, вариант 2)

Г) 14-18 сентября: из графика видно, что цена акций не опускалась ниже 1300 рублей за штуку, следовательно, вариант 4)

Ответ: 1324.

29.

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

Б) 8–14 января

В) 15–21 января

Г) 22–28 января

1) в конце недели наблюдался рост среднесуточной температуры

2) во второй половине недели среднесуточная температура не изменялась

3) среднесуточная температура достигла месячного минимума

4) среднесуточная температура достигла месячного максимума

Пояснение.

А) 1-7 января: из графика видно, что во второй половине недели среднесуточная температура не изменялась — вариант 2)

Б) 8-14 января: из графика видно, что среднесуточная температура достигла месячного максимума (1 °C) — вариант 4)

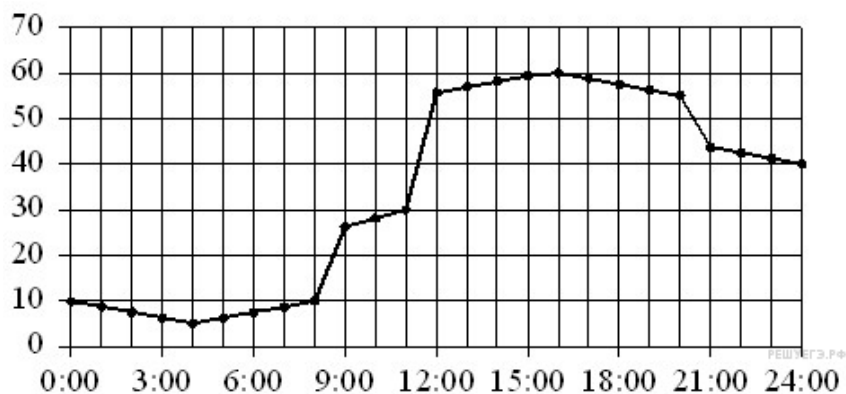
В) 15-21 января: из графика видно, что среднесуточная температура достигла месячного минимума (-15 °C) — вариант 3)

Г) 22-28 января: из графика видно, что в конце недели наблюдался рост среднесуточной температуры — вариант 1)

Ответ: 2431.

30.

На рисунке точками показано потребление воды городской ТЭЦ на протяжении суток. По горизонтали указываются часы, по вертикали — объём воды в кубометрах. Для наглядности точки соединены линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику потребления воды данной ТЭЦ в течение этого периода.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

- А) ночь (с 0 до 6 часов)
- Б) утро (с 6 до 12 часов)
- В) день (с 12 до 18 часов)
- Г) вечер (с 18 до 24 часов)

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) потребление воды достигло максимума за сутки
- 2) потребление воды падало в течение всего периода
- 3) потребление воды сначала падало, а потом росло
- 4) самый быстрый рост потребления воды за сутки

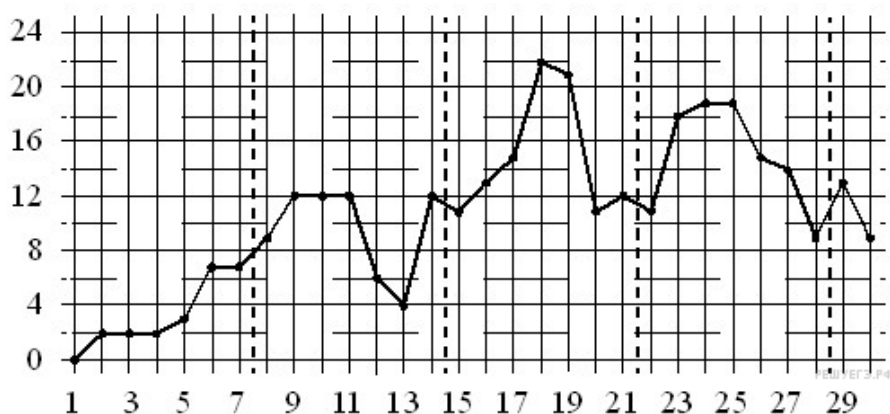
Пояснение.

- А) ночь: из графика видно, что потребление воды сначала падало, а потом росло — вариант 3)
- Б) утро: из графика видно, что происходит в период с 11:00 до 12:00 самый быстрый рост потребления воды за сутки — вариант 4)
- В) день: из графика видно, что потребление воды достигло максимума за сутки (60 кубометров воды) — вариант 1)
- Г) вечер: из графика видно, что потребление воды падало в течение всего периода — вариант 2)

Ответ: 3412.

31.

На рисунке точками показана среднесуточная температура воздуха в Челябинске в апреле 2012 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

- А) 1–7 апреля
- Б) 8–14 апреля
- В) 15–21 апреля
- Г) 22–28 апреля

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) во второй половине недели среднесуточная температура снижалась
- 2) среднесуточная температура достигла месячного максимума
- 3) четыре дня за неделю среднесуточная температура принимала одно и то же значение
- 4) среднесуточная температура не снижалась в течение недели

Пояснение.

А) 1-7 апреля: из графика видно, что среднесуточная температура не снижалась в течение недели — вариант 4)

Б) 8-14 апреля: из графика видно, что четыре дня за неделю среднесуточная температура принимала одно и то же значение (12°C) — вариант 3)

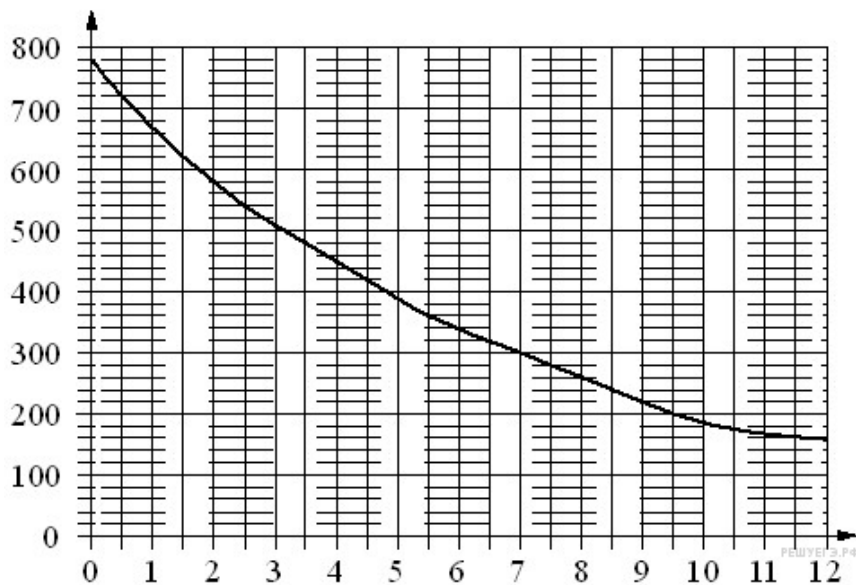
В) 15-21 апреля: из графика видно, что среднесуточная температура достигла месячного максимума (22°C) — вариант 2)

Г) 22-28 апреля: из графика видно, что во второй половине недели среднесуточная температура снижалась — вариант 1)

Ответ: 4321.

32.

На графике изображена зависимость атмосферного давления (в миллиметрах ртутного столба) от высоты над уровнем моря (в километрах). Определите по графику, на какой высоте (в километрах) летит воздушный шар, если барометр, находящийся в корзине шара, показывает давление 580 миллиметров ртутного столба.



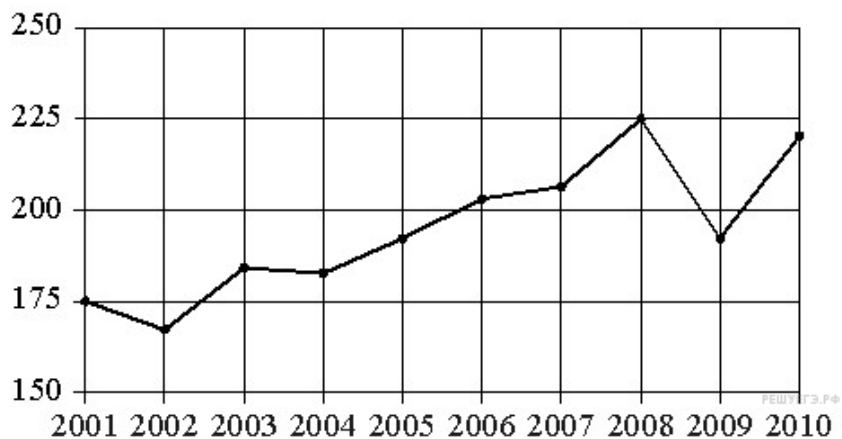
Пояснение.

Из графика видно, что давлению 580 мм рт.столба соответствует 2 км высоты над уровнем моря.

Ответ: 2.

33.

На рисунке точками показан годовой объём добычи угля в России открытым способом в период с 2001 по 2010 год. По горизонтали указывается год, по вертикали — объём добычи угля в миллионах тонн. Для наглядности точки соединены линиями.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику добычи угля.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) 2001–2003 гг. 1) в течение периода объёмы добычи сначала росли, а затем стали падать
 Б) 2003–2005 гг. 2) объём добычи в этот период рос с каждым годом
 В) 2005–2007 гг. 3) период с минимальным показателем добычи за 10 лет
 Г) 2007–2009 гг. 4) годовой объём добычи составлял больше 175 млн т, но меньше 200 млн т

Пояснение.

А) 2001–2003: из графика видно, что это является периодом с минимальным (меньше 175 млн т) показателем добычи за 10 лет — вариант 3)

Б) 2003–2005: из графика видно, что годовой объём добычи составлял больше 175 млн т, но меньше 200 млн т — вариант 4)

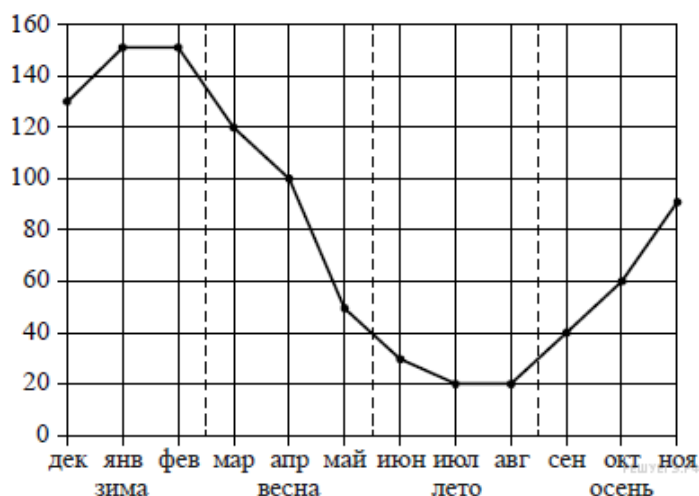
В) 2005–2007: из графика видно, что объём добычи в этот период рос с каждым годом — вариант 2)

Г) 2007–2009: из графика видно, что в течение периода объёмы сначала росли (2007–2008), а затем стали падать (2008–2009) — вариант 1)

Ответ: 3421.

34.

На рисунке точками показаны объёмы месячных продаж обогревателей в магазине бытовой техники. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — количество проданных обогревателей. Для наглядности точки соединены линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику продаж обогревателей.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- | | |
|----------|---|
| А) зима | 1) Ежемесячный объём продаж был меньше 40 штук в течение всего периода. |
| Б) весна | 2) Ежемесячный объём продаж достиг максимума. |
| В) лето | 3) Ежемесячный объём продаж падал в течение всего периода. |
| Г) осень | 4) Ежемесячный объём продаж рос в течение всего периода. |

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В	Г

Пояснение.

А) зима: из графика видно, что ежемесячный объём продаж достиг максимума (150 шт) - вариант 2

Б) весна: из графика видно, что ежемесячный объём падал в течение всего периода - вариант 3

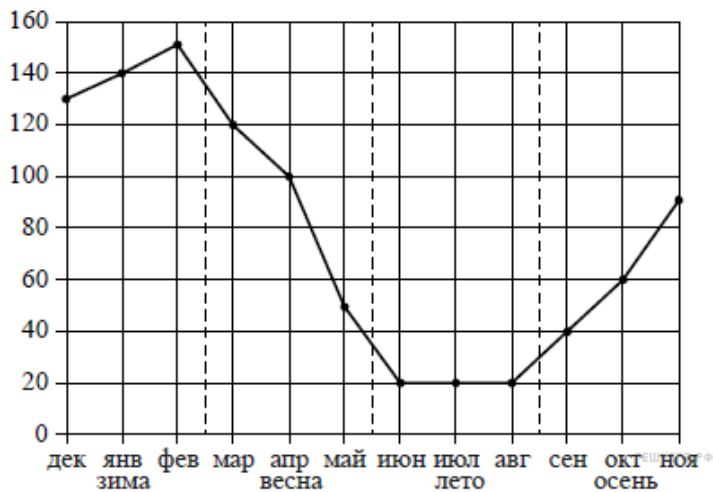
В) лето: из графика видно, что ежемесячный объём продаж был меньше 40 штук в течение всего периода - вариант 1

Г) осень: из графика видно, что ежемесячный объём продаж рос в течение всего периода - вариант 4

Ответ: 2314

35.

На рисунке точками показаны объёмы месячных продаж обогревателей в магазине бытовой техники. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — количество проданных обогревателей. Для наглядности точки соединены линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику продаж обогревателей.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ	ХАРАКТЕРИСТИКИ
А) зима	1) Ежемесячный объём продаж рос, но был меньше 100 штук.
Б) весна	2) Ежемесячный объём продаж падал.
В) лето	3) Ежемесячный объём продаж рос и был больше 120 штук.
Г) осень	4) Ежемесячный объём продаж не менялся в течение всего периода.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

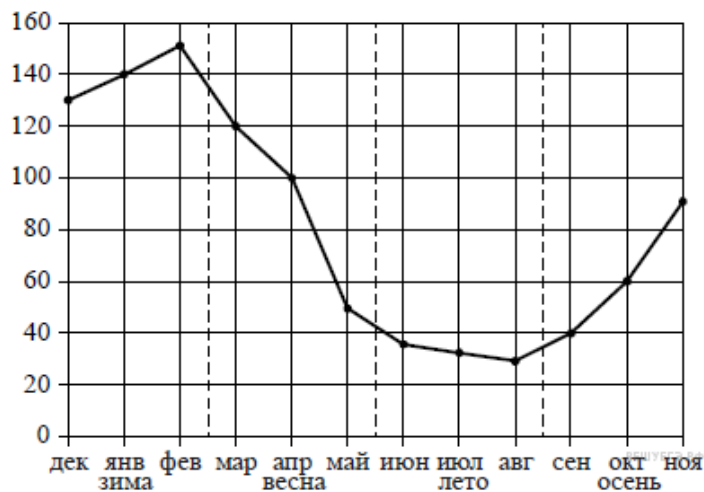
А	Б	В	Г

Пояснение.

- А) зима: из графика видно, что ежемесячный объём продаж рос и был больше 120 штук - вариант 3
- Б) весна: из графика видно, что ежемесячный объём продаж падал - вариант 2
- В) лето: из графика видно, что ежемесячный объём продаж не менялся (20 штук) в течение всего периода - вариант 4
- Г) осень: из графика видно, что ежемесячный объём продаж рос, но был меньше 100 штук - вариант 1

Ответ: 3241

36. На рисунке точками показаны объёмы месячных продаж обогревателей в магазине бытовой техники. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — количество проданных обогревателей. Для наглядности точки соединены линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику продаж обогревателей.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

- А) зима
- Б) весна
- В) лето
- Г) осень

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) Ежемесячный объём продаж был меньше 40 штук в течение всего периода.
- 2) Падение объёма продаж более чем на 60 штук за период.
- 3) Ежемесячный объём продаж достиг максимума.
- 4) Ежемесячный объём продаж рос, но был меньше 100 штук.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В	Г

Пояснение.

А) зима: из графика видно, что ежемесячный объём продаж достиг максимума (150 штук) - вариант 3

Б) весна: из графика видно, что произошло падение объёма продаж более чем на 60 штук за период (120-50=70) - вариант 2

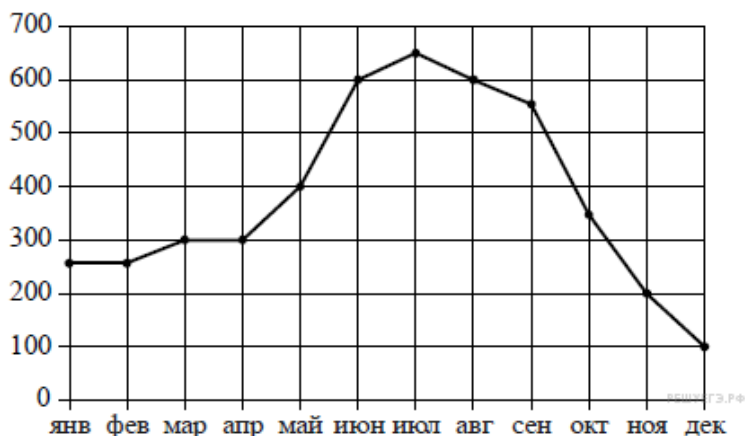
В) лето: из графика видно, что ежемесячный объём продаж был меньше 40 штук в течение всего периода - вариант 1

Г) осень: из графика видно, что ежемесячный объём продаж рос, но был меньше 100 штук - вариант 4

Ответ: 3214

37.

На рисунке точками показаны объёмы месячных продаж холодильников в магазине бытовой техники. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — количество проданных холодильников. Для наглядности точки соединены линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику продаж холодильников.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- А) январь–март
- Б) апрель–июнь
- В) июль–сентябрь
- Г) октябрь–декабрь

- 1) Продажи за первый и второй месяцы квартала совпадают.
- 2) Ежемесячный объём продаж достигает максимума за весь период.
- 3) За этот период ежемесячный объём продаж увеличился на 300 холодильников.
- 4) За последний месяц периода было продано меньше 200 холодильников.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

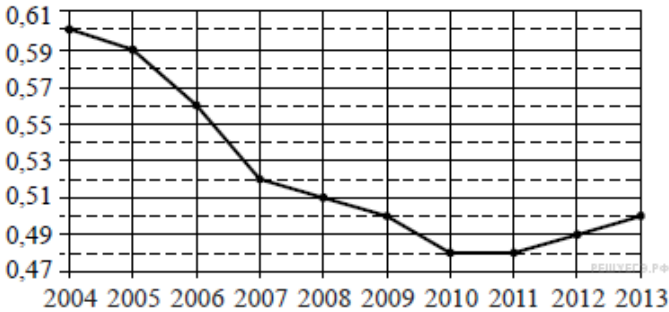
А	Б	В	Г

Пояснение.

- А) январь–март: продажи за первый и второй месяцы квартала совпадают (примерно 250 холодильников) - вариант 1
- Б) апрель–июнь: за этот период ежемесячный объём продаж увеличился на 300 (600-300=300) холодильников - вариант 3
- В) июль–сентябрь: ежемесячный объём продаж достигает максимума за весь период (650 холодильников) - вариант 2
- Г) октябрь–декабрь: за последний месяц периода (декабрь) было продано меньше 200 холодильников (100 холодильников) - вариант 4

Ответ: 1324

38. На рисунке точками показан прирост населения Китая в период с 2004 по 2013 годы. По горизонтали указывается год, по вертикали — прирост населения в процентах (увеличение численности населения относительно прошлого года). Для наглядности точки соединены линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику прироста населения.

ИНТЕРВАЛЫ

ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВИЖЕНИЯ

- А) 2005–2007 гг.
- Б) 2007–2009 гг.
- В) 2009–2011 гг.
- Г) 2011–2013 гг.

- 1) Падение прироста остановилось.
- 2) Наибольшее падение прироста населения.
- 3) Прирост населения находился в пределах от 0,5% до 0,52%.
- 4) Прирост населения увеличивался.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

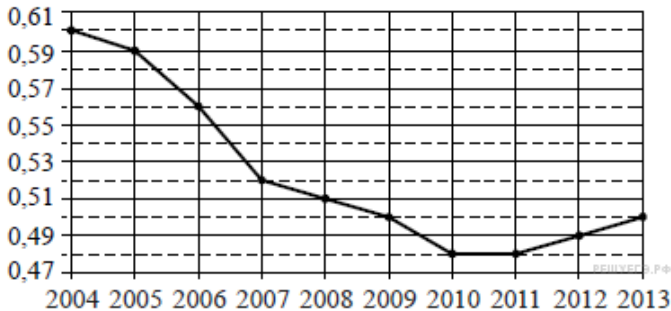
А	Б	В	Г

Пояснение.

- Сопоставим интервалы характеристикам движения:
- А) 2005–2007 гг. - 2)
 - Б) 2007–2009 гг. - 3)
 - В) 2009–2011 гг. - 1)
 - Г) 2011–2013 гг. - 4)

Ответ: 2314

39. На рисунке точками показан прирост населения Китая в период с 2004 по 2013 год. По горизонтали указывается год, по вертикали — прирост населения в процентах (увеличение численности населения относительно прошлого года). Для наглядности точки соединены линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику прироста населения Китая.

ИНТЕРВАЛЫ	ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВИЖЕНИЯ
А) 2004–2006 гг.	1) Прирост населения оставался выше 0,55%.
Б) 2006–2007 гг.	2) Прирост населения достиг минимума.
В) 2008–2011 гг.	3) Прирост населения увеличился.
Г) 2011–2012 гг.	4) Наибольшее падение прироста населения.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

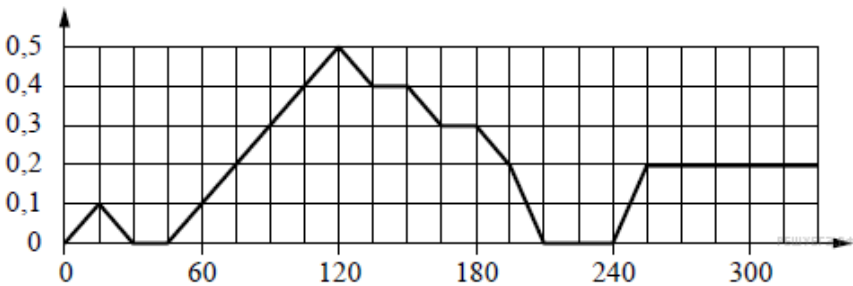
А	Б	В	Г

Пояснение.

- Сопоставим интервалы характеристикам движения:
- А) 2004–2006 гг. - 1)
 - Б) 2006–2007 гг. - 4)
 - В) 2008–2011 гг. - 2)
 - Г) 2011–2012 гг. - 3)

Ответ: 1423

40. 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 интервалу времени характеристику погружения батискафа на этом интервале.

ИНТЕРВАЛЫ	ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВИЖЕНИЯ
-----------	-------------------------

- А) 60–150 с
- Б) 150–180 с
- В) 180–240 с
- Г) 240–300 с

- 1) Батискаф 45 секунд погружался с постоянной скоростью.
- 2) Скорость погружения уменьшалась, а затем произошла остановка на полминуты.
- 3) Скорость погружения достигла максимума за всё время.
- 4) Скорость погружения не увеличивалась на всём интервале, но батискаф не останавливался.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

<i>А</i>	<i>Б</i>	<i>В</i>	<i>Г</i>

Пояснение.

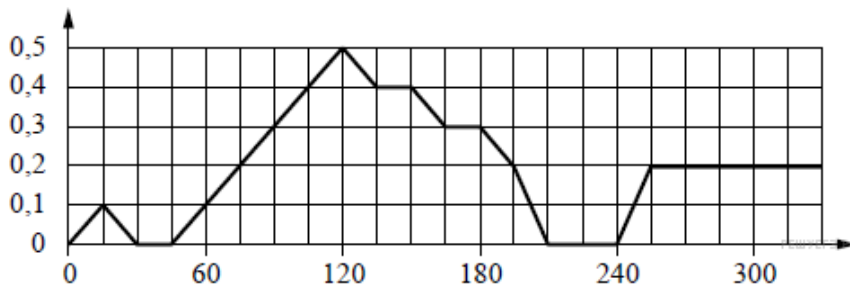
Сопоставим интервалы характеристикам движения:

- А) 60–150 с - 3)
- Б) 150–180 с - 4)
- В) 180–240 с - 2)
- Г) 240–300 с - 1)

Ответ: 3421

41.

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 интервалу времени характеристику погружения батискафа на этом интервале.

ИНТЕРВАЛЫ

- А) 0–60 с
- Б) 60–120 с
- В) 120–180 с
- Г) 180–240 с

ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВИЖЕНИЯ

- 1) В течение 30 секунд батискаф не двигался.
- 2) Скорость погружения не больше 0,1 м/с на всём интервале.
- 3) Скорость погружения не меньше 0,3 м/с на всём интервале.
- 4) Скорость погружения постоянно росла.

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

<i>А</i>	<i>Б</i>	<i>В</i>	<i>Г</i>

Пояснение.

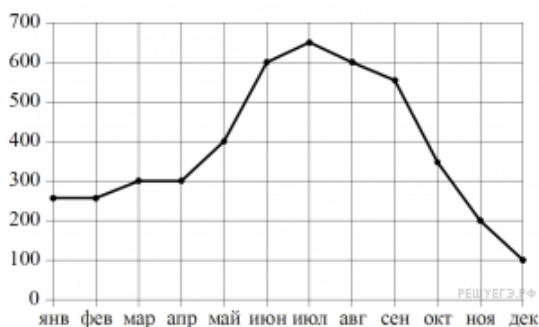
Сопоставим интервалы характеристикам движения:

- А) 0–60 с - 2)
- Б) 60–120 с - 4)
- В) 120–180 с - 3)
- Г) 180–240 с - 1)

Ответ: 2431

42.

На рисунке точками показаны объёмы месячных продаж холодильников в магазине бытовой техники. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали - количество проданных холодильников. Для наглядности точки соединены линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику продаж холодильников.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

- А) январь-март
- Б) апрель-июнь
- В) июль-сентябрь
- Г) октябрь-декабрь

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) В первый и второй месяцы периода было продано одинаковое количество холодильников
- 2) Ежемесячный объём продаж уменьшился более чем на 200 холодильников за весь период
- 3) Самое медленное уменьшение ежемесячного объёма продаж
- 4) Ежемесячный объём продаж вырос на 200 холодильников за один месяц

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В	Г

Пояснение.

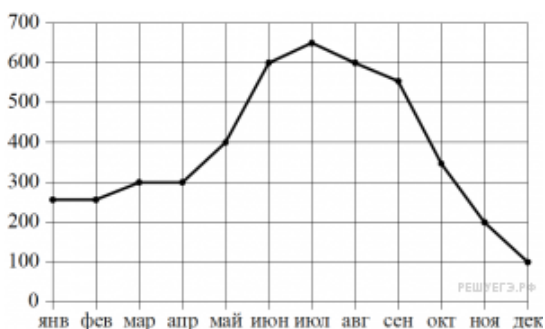
Сопоставим периоды времени характеристикам:

- А) январь-март - 1)
- Б) апрель-июнь - 4)
- В) июль-сентябрь - 3)
- Г) октябрь-декабрь - 2)

Ответ: 1432

43.

На рисунке точками показаны объёмы месячных продаж холодильников в магазине бытовой техники. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали - количество проданных холодильников. Для наглядности точки соединены линией.



Пользуясь рисунком, поставьте в соответствие каждому из указанных периодов времени характеристику продаж холодильников.

ПЕРИОДЫ ВРЕМЕНИ

- А) январь-март
- Б) апрель-июнь
- В) июль-сентябрь
- Г) октябрь-декабрь

ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 1) Было продано меньше всего холодильников
- 2) Рост объёма продаж был наибольшим
- 3) Было продано около 800 холодильников
- 4) Объём продаж падал на одно и то же число холодильников в месяц

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

<i>A</i>	<i>Б</i>	<i>В</i>	<i>Г</i>

Пояснение.

Сопоставим периоды времени характеристикам:

А) январь-март — 3)

Б) апрель-июнь — 2)

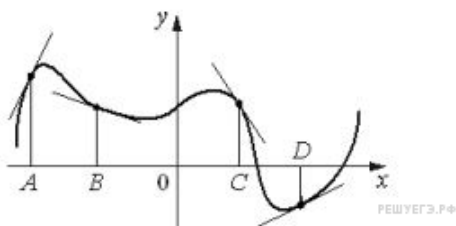
В) июль-сентябрь — 4)

Г) октябрь-декабрь — 1)

Ответ: 3241.

44.

На рисунке изображены график функции 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) $-1,5$

B

2) $0,5$

C

3) 2

D

4) $-0,3$

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>

Пояснение.

Значение производной в точке равно угловому коэффициенту касательной, проведённой в этой точке. Он положителен и меньше 1, если касательная наклонена к положительному направлению оси абсцисс под углом меньше 45° ; больше 1, если угол наклона больше 45° , но меньше 90° ; Поэтому в точке *A* угловой коэффициент отрицателен и меньше -1 , в точке *B* — положителен и меньше 1, *C* — положителен и больше 1, *D* — отрицателен и больше -1 . Таким образом, получаем соответствие: *A* — 3, *B* — 4, *C* — 1 и *D* — 2.

Ответ: 3412.