

## Разные задачи

1. Два парохода вышли из порта, следуя один на север, другой на запад. Скорости их равны соответственно 15 км/ч и 20 км/ч. Какое расстояние (в километрах) будет между ними через 2 часа?

**Решение.**

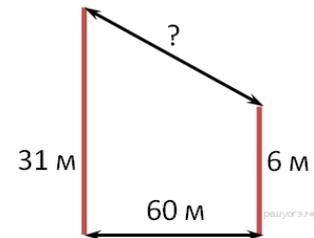
Найдем расстояние, которое прошёл первый теплоход:  $15 \cdot 2 = 30$  км.

Найдем расстояние, которое прошёл второй теплоход:  $20 \cdot 2 = 40$  км.

Теплоходы движутся вдоль катетов прямоугольного треугольника, гипотенуза которого является расстоянием между ними. Найдем это расстояние по теореме Пифагора:  $\sqrt{900 + 1600} = 50$  км.

Ответ: 50.

2. В 60 м одна от другой растут две сосны. Высота одной 31 м, а другой — 6 м. Найдите расстояние (в метрах) между их верхушками.

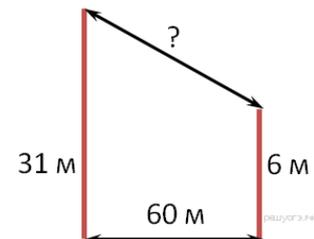


**Решение.**

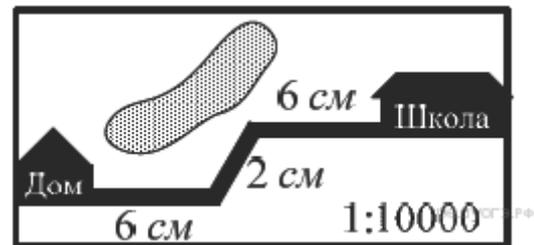
Две сосны являются основаниями прямоугольной трапеции. Не перпендикулярная основаниям боковая сторона является расстоянием между верхушками. Найдем это расстояние по теореме Пифагора:

$$\sqrt{60^2 + 25^2} = 65 \text{ м.}$$

Ответ: 65.



3. На карте показан путь Лены от дома до школы. Лена измерила длину каждого участка и подписала его. Используя рисунок, определите длину пути (в м), если масштаб 1 см : 10 000 см.



**Решение.**

Длина всего пути по карте равна  $6 + 6 + 2 = 14$  см. Так как масштаб равен 1 : 10 000, Лена прошла 140 000 см или 1 400 метров.

Ответ: 1400.

4. Сколько всего осей симметрии имеет фигура, изображённая на рисунке?

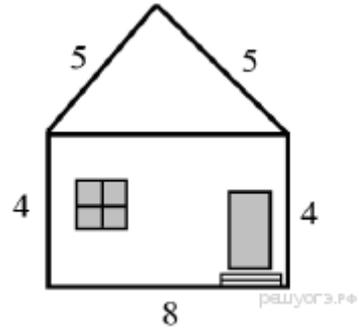


**Решение.**

Ось симметрии данной фигуры — биссектриса, проходящая через вершину звезды. Данная фигура имеет 5 осей симметрии.

Ответ: 5.

5. Определите высоту дома, ширина фасада которого равна 8 м, высота от фундамента до крыши равна 4 м, а длина ската крыши равна 5 м.



**Решение.**

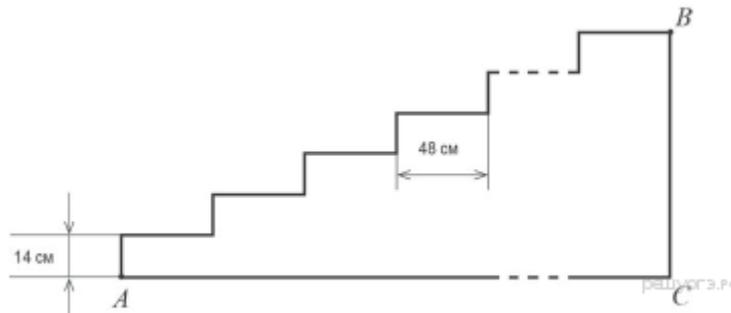
Крыша дома имеет форму равнобедренного треугольника. Высота этого треугольника является медианой и равна

$$h = \sqrt{25 - 16} = 3 \text{ м.}$$

Высота всего дома равна длине высоты крыши и высоте фундамента до крыши. Таким образом высота дома равна:  $4 + 3 = 7$  м.

Ответ: 7.

6. Лестница соединяет точки  $A$  и  $B$ , расстояние между которыми равно 25 м. Высота каждой ступени равна 14 см, а длина — 48 см. Найдите высоту  $BC$  (в метрах), на которую поднимается лестница.



**Решение.**

Профиль каждой ступеньки имеет форму прямоугольного треугольника с катетами 14 и 48 см. Найдём гипотенузу каждого из них:

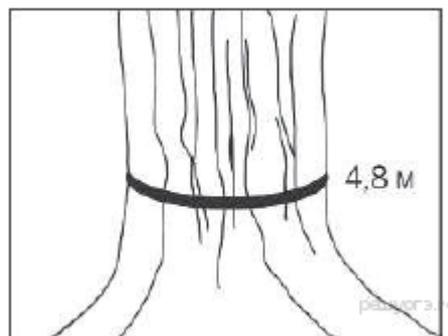
$$\sqrt{2304 + 196} = 50 \text{ см} = 0,5 \text{ м.}$$

Так как расстояние от  $A$  до  $B$  равно 25 метрам можем найти количество ступеней:  $25 : 0,5 = 50$  шт.

По условию задачи высота одной ступени равна 14 см, таким образом, найдем высоту лестницы:  $50 \cdot 14 \text{ см} = 700 \text{ см} = 7$  м.

Ответ: 7.

7. Обхват ствола секвойи равен 4,8 м. Чему равен его диаметр (в метрах)? Ответ округлите до десятых.



**Решение.**

Поскольку длина окружности выражается через её диаметр формулой  $C = \pi D$ , имеем

$$D = \frac{C}{\pi} = \frac{4,8}{3,14} \approx 1,5 \text{ м.}$$

Ответ: 1,5.

8. Наклонная крыша установлена на трёх вертикальных опорах, расположенных на одной прямой. Средняя опора стоит посередине между малой и большой опорами (см. рис.). Высота малой опоры 1,8 м, высота большой опоры 2,8 м. Найдите высоту средней опоры.

**Решение.**

По теореме Фалеса, получаем, что прямые, образованные опорами, отсекают на крыше равные отрезки. Таким образом, задача сводится к нахождению средней линии трапеции. Средняя линия

равна полусумме оснований трапеции:  $\frac{1,8 + 2,8}{2} = \frac{4,6}{2} = 2,3 \text{ м.}$

Ответ: 2,3.