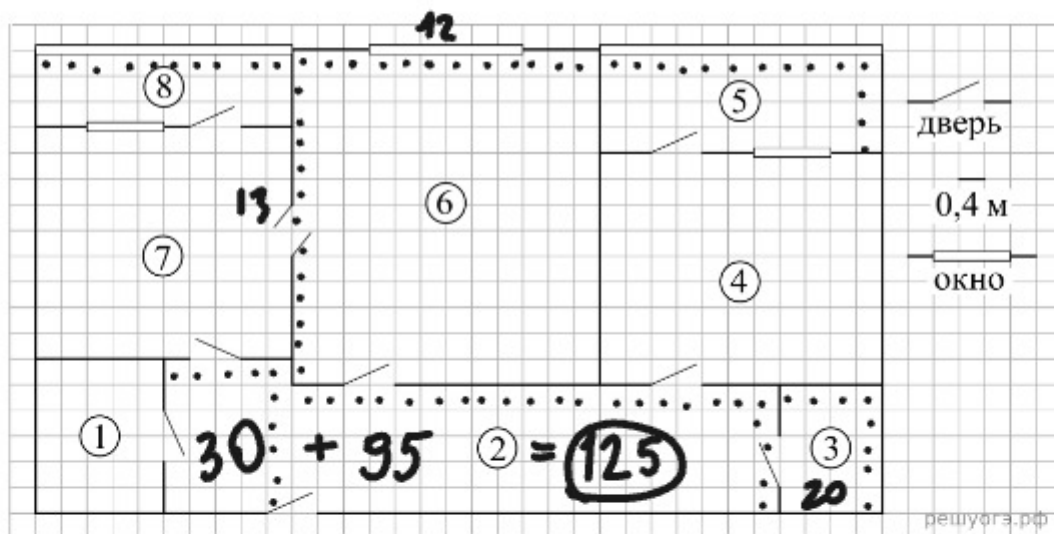


1. Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на плане. Заполните таблицу, в бланк перенесите последовательность четырех цифр без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Объекты	коридор	спальня	кухня	гостиная
Цифры	2	4	7	6



- 1- санузел
- 2- коридор
- 3- кладовая
- 4- спальня
- 5- лоджия
- 6- гостиная
- 7- кухня
- 8- лоджия №2

На рисунке изображен план двухкомнатной квартиры в многоэтажном жилом доме. Сторона одной клетки на плане соответствует 0,4 м, а условные обозначения двери и окна приведены в правой части рисунка.

Вход в квартиру находится в коридоре. Слева от входа в квартиру находится санузел, а в противоположном конце коридора — дверь в кладовую. Рядом с кладовой находится спальня, из которой можно пройти на одну из застекленных лоджий. Самое большое по площади помещение — гостиная, откуда можно попасть в коридор и на кухню. Из кухни также можно попасть на застекленную лоджию.

2. Паркетная доска размером 20 см на 80 см продается в упаковках по 14 штук. Сколько упаковок паркетной доски понадобилось, чтобы выложить пол в гостиной?

The diagram shows a large rectangle representing a room floor, divided into a 2x2 grid of smaller squares. The top-left square is labeled '1' and the top-right square is labeled '2'. Above the grid, a bracket indicates a width of 20, with four '10' units marked below it. To the left of the grid, a bracket indicates a height of 80, with four '10' units marked to its left. To the right of the grid, the text 'для себя' (for oneself) is written in red. Below the grid, a single square is drawn and labeled '2 п.' (2 pieces). To the right of this square, the calculations are shown: $1 \text{ кл.} = 1 \text{ п.г.}$ and $156 \text{ кл.} = 156 \text{ п.г.}$. Above these calculations is a vertical multiplication:
$$\begin{array}{r} 13 \\ \times 12 \\ \hline 26 \\ + 130 \\ \hline 156 \end{array}$$

$$\left. \begin{array}{l} 1 \text{ клетка} \Rightarrow S_{\text{кл.}} = 40 \text{ см} \times 40 \text{ см} = 1600 \text{ см}^2 \\ 1 \text{ парк. доска} \Rightarrow S_{\text{п.г.}} = 20 \text{ см} \times 80 \text{ см} = 1600 \text{ см}^2 \\ \frac{S_{\text{п.г.}}}{S_{\text{кл.}}} = 1 \Rightarrow \text{в 1 клетке} - 1 \text{ парк. доска} \end{array} \right\} \Rightarrow 12 \cdot 13 = 156 \text{ клеток}$$

\Downarrow
 156 плиток
 \swarrow
 $156 : 14 = 11,14 \Rightarrow 12 \text{ пак.}$

Ответ: 12

3. Найдите площадь большей лоджии. Ответ дайте в квадратных метрах.

44 клетки, т.к. сторона каждой
клетки 0,4 м

$$S_{\text{лужайки}} = 44 \cdot 0,16 = 7,04 \text{ м}^2$$

Ответ: 7,04

4. На сколько процентов площадь коридора больше площади кладовой?

$$125 \text{ клеток} - \text{коридор} \Rightarrow S_{\text{кор.}} = 125 \cdot 0,16 = 20$$

$$20 \text{ клеток} - \text{кладовая} \Rightarrow S_{\text{кл.}} = 20 \cdot 0,16 = 3,2$$

$$3,2 + x\% = 20$$

$$3,2 + \frac{3,2x}{100} = 20$$

$$\frac{320 + 3,2x}{100} = 20 \quad | \cdot 100$$

$$320 + 3,2x = 2000$$

$$3,2x = 1680$$

$$x = 525$$

Ответ: 525

5. В квартире планируется подключить интернет. Предполагается, что трафик составит 1000 Мб в месяц, и исходя из этого выбирается наиболее дешевый вариант. Интернет-провайдер предлагает три тарифных плана.

Тарифный план	Абонентская плата	Плата за трафик
План «600»	650 руб. за 600 Мб трафика в месяц	2 руб. за 1 Мб сверх 600 Мб
План «900»	820 руб. за 900 Мб трафика в месяц	1,5 руб. за 1 Мб сверх 900 Мб
«Безлимитный»	950 руб. за неограниченное количество Мб трафика	—

Сколько рублей нужно будет заплатить за интернет за месяц, если трафик действительно будет равен 1000 Мб?

$$1) 950 \text{ р}$$

$$2) 820 \text{ р} + 150 \text{ р} = 970 \text{ р}$$

$$3) 650 \text{ р} + 800 \text{ р} = 1450 \text{ р}$$

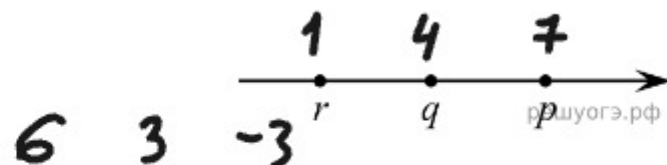
Ответ: 950

6. Найдите значение выражения $-0,7 \cdot (-10)^2 + 90.$

$$-0,7 \cdot 100 + 90 = -70 + 90 = 20$$

Ответ: 20

7. На координатной прямой отмечены числа p , q и r .



Какая из разностей $p - r$, $p - q$, $r - q$ отрицательна?

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $p - r$
- 2) $p - q$
- 3) $r - q$
- 4) ни одна из них

Answer: 3

8. Найдите значение выражения $\sqrt{3 \cdot 7^2} \cdot \sqrt{3 \cdot 2^4}$. В ответе укажите номер правильного варианта.

$$\sqrt{3 \cdot 7^2} \cdot \sqrt{3 \cdot 2^4} = \sqrt{3 \cdot 7^2 \cdot 3 \cdot 2^4} =$$

$$= \sqrt{3^2 \cdot 7^2 \cdot 2^4} = 3 \cdot 7 \cdot 2^2 = 3 \cdot 7 \cdot 4 = 84$$

- 1) 84
- 2) 2352
- 3) $28\sqrt{3}$
- 4) 252

Answer: 1

9. Решите уравнение $(-4x - 3)(x - 3) = 0$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней.

$$-4x - 3 = 0$$

$$-4x = 3$$

$$x = \frac{3}{-4} = -\frac{3}{4} =$$

$$= -0,75$$

$$x - 3 = 0$$

$$x = 3$$

Ответ: $-0,75$

75 - синих

55

10. В магазине канцтоваров продается 145 ручек: 15 красных, 27 зеленых, 13 фиолетовых, остальные синие и черные, их поровну. Найдите вероятность того, что случайно выбранная в этом магазине ручка будет фиолетовой или синей.

$$1) 145 - (15 + 27 + 13) = 145 - 55 = 90 - \text{синих и черных}$$

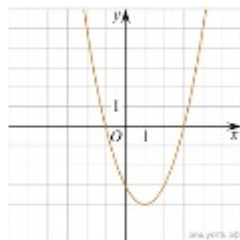
$$2) 90 : 2 = 45 - \text{синих}$$

$$3) 45 + 13 = 58 - \text{синих и фиолетовых}$$

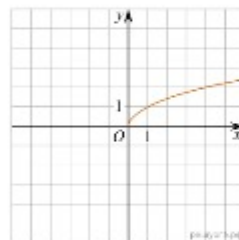
$$4) \frac{58}{145} = 0,4$$

11. На одном из рисунков изображен график функции $y = -\frac{4}{x}$. Укажите номер этого рисунка.

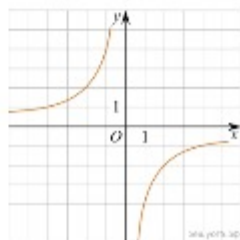
1)



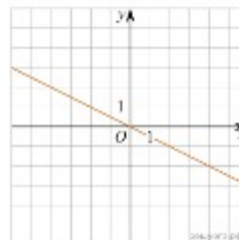
2)



3)



4)



Ответ: 3

12. Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле $P = I^2 R$, где I — сила тока (в амперах), R — сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите сопротивление R (в омах), если мощность составляет 144 Вт, а сила тока равна 6 А.

Дано:

$$I = 6 \text{ А}$$

$$P = 144 \text{ Вт}$$

найти:

$$R = ?$$

Решение:

$$144 = 6^2 \cdot x$$

$$144 = 36x$$

$$x = 4 \Rightarrow R = 4$$

Ответ: 4

13. На каком из рисунков изображено решение неравенства $x - x^2 < 0$?
В ответе укажите номер правильного варианта.

1)



2)



3)



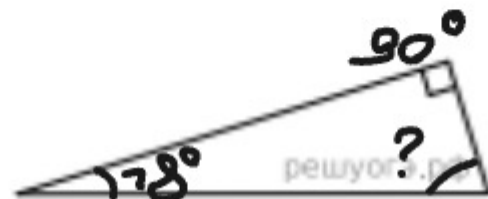
4)



- 1) 1
- 2) 2
- 3) 3
- 4) 4

Ответ: 1

14. Один из острых углов прямоугольного треугольника равен 18° .
Найдите его другой острый угол. Ответ дайте в градусах.



$$180 - (18 + 90) = 180 - 108 = 72^\circ$$

Ответ: 72

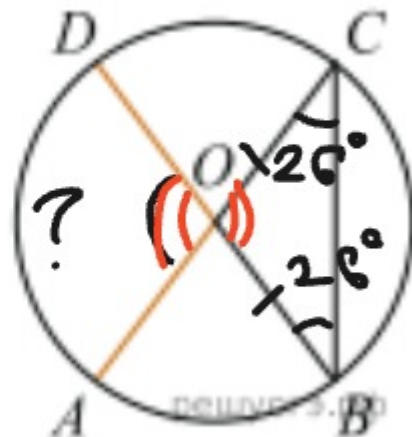
15. В окружности с центром O AC и BD — диаметры. Угол ACB равен 26° .
Найдите угол AOD . Ответ дайте в градусах.

$\triangle BOC$ — равнобедр. \Rightarrow

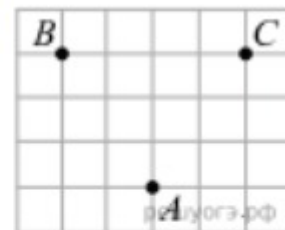
$$\Rightarrow \angle C = \angle B \Rightarrow \angle B = 26^\circ \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \angle O = 180 - (26 + 26) =$$

$$= 128^\circ. \angle O = 128^\circ \Rightarrow \angle AOD = 128^\circ. \text{ Ответ: } 128^\circ$$

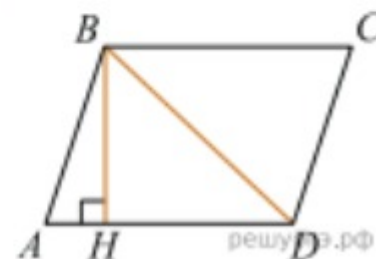


17. На клетчатой бумаге с размером клетки $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$ отмечены точки A , B и C . Найдите расстояние от точки A до середины отрезка BC . Ответ выразите в сантиметрах.



Ответ: 3

16. Высота BH параллелограмма $ABCD$ делит его сторону AD на отрезки $AH = 7$ и $HD = 72$. Диагональ параллелограмма BD равна 97. Найдите площадь параллелограмма.

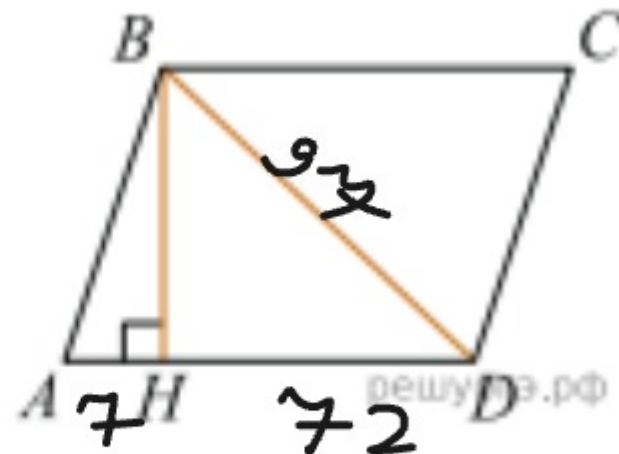


$$HB^2 = 97^2 - 72^2$$

$$HB^2 = 4225$$

$$HB = 65 = h$$

$$S = a \cdot h = 79 \cdot h = 79 \cdot 65 = 5135$$



18. Какие из следующих утверждений верны?

1) Косинус острого угла прямоугольного треугольника равен отношению гипотенузы к прилежащему к этому углу катету. —

2) Диагонали ромба перпендикулярны. +

3) Существуют три прямые, которые проходят через одну точку.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов. +

Ответ: 23

19. Решите уравнение $x^2 - 2x + \sqrt{5-x} = \sqrt{5-x} + 24$.

$$x^2 - 2x + \sqrt{5-x} = \sqrt{5-x} + 24$$

$$x^2 - 2x + \cancel{\sqrt{5-x}} - \cancel{\sqrt{5-x}} = 24$$

$$x^2 - 2x - 24 = 0$$

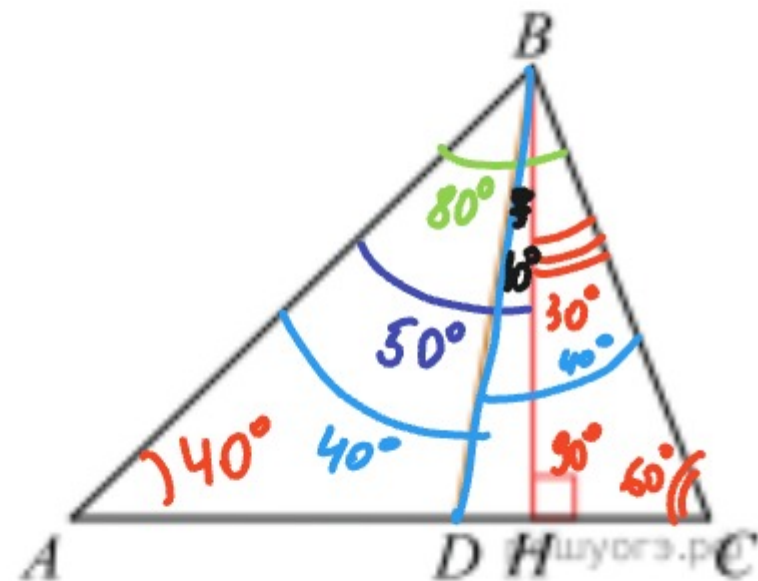
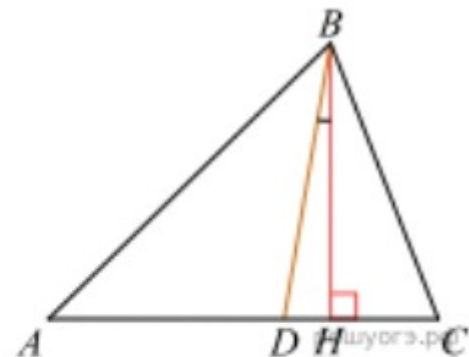
$$D = b^2 - 4ac$$

$$D = 4 - 4 \cdot 1 \cdot (-24) = 4 + 96 = 100$$

$$x_1 = \frac{2+10}{2} = \frac{12}{2} = 6$$

$$x_2 = \frac{2-10}{2} = -\frac{8}{2} = -4 \quad \text{Ответ: } 6; -4$$

20. В треугольнике ABC углы A и C равны 40° и 60° соответственно. Найдите угол между высотой BH и биссектрисой BD .



Ответ: 10

