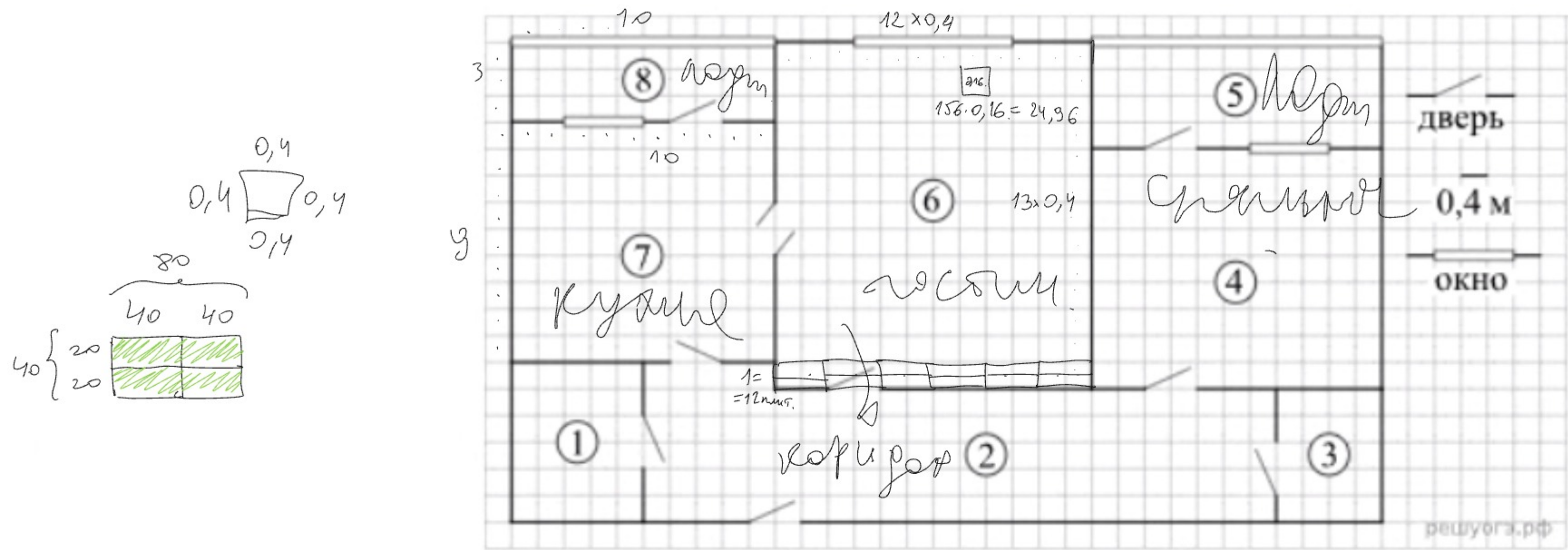


1 Тип 1 i

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	санузел	кладовая	спальня	гостиная
Цифры	1	3	7	6



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.

[Свернуть](#)

2 Тип 2 i

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

Развернуть

Ответ:

$$12 \times 13 = 156 \text{ мм}^2$$

$$156 : 13 = 12,1 \Rightarrow 12 \text{ упаковок}$$

3 Тип 3 i

Найдите площадь гостиной. Ответ дайте в квадратных метрах.

Развернуть $156 \cdot 0,16 = 24,96 \text{ м}^2$

Ответ:

4 Тип 4 i

На сколько процентов площадь кухни больше площади лоджии, примыкающей к кухне?

Развернуть

$$4,8 + x\% = 14,4$$

$$4,8 + \frac{4,8 \cdot x}{100} = 14,4$$

$$\begin{aligned} 0,048x &= 14,4 - 4,8 \\ 0,048x &= 9,6 \\ x &= 200 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} S_{\text{кухни}} &= 90 \times 0,16 = 14,4 \\ S_{\text{лоджии}} &= 30 \times 0,16 = 4,8 \end{aligned}$$

Ответ:

5 Тип 5 i

В квартире планируется подключить интернет. Предполагается, что трафик составит 700 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	—

850 P

820 P

—

Сколько рублей нужно будет заплатить за интернет за месяц, если трафик действительно будет равен 700 Мб?

Развернуть

6

Тип 6 

Осталось 1:48:50

Найдите значение выражения $0,9 \cdot (-10)^2 - 120 = 0,9 \cdot 100 - 120 = 90 - 120 = -30$

Ответ:

7

Тип 6 

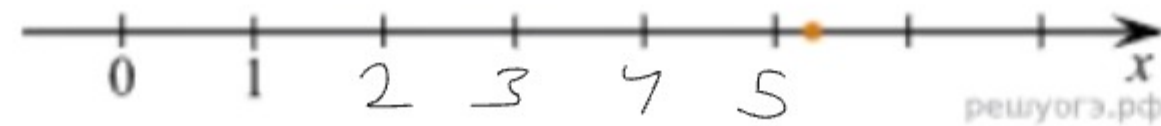
Найдите значение выражения $\frac{12}{20 \cdot 3} = \frac{12}{60} = 0,2$

Ответ:

8

Тип 7 

Одно из чисел $\frac{81}{17}, \frac{90}{17}, \frac{99}{17}, \frac{108}{17}$ отмечено на прямой точкой. Укажите это число.




В ответе укажите номер правильного варианта.

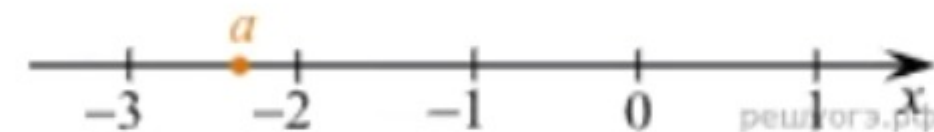
- 1) $\frac{81}{17} = 4,76$ 2) $\frac{90}{17} = 5,29$ 3) $\frac{99}{17} = 5,82$ 4) $\frac{108}{17} = 6,35$

Ответ:

9

Тип 7 

На координатной прямой отмечено число a .



Какое из утверждений относительно этого числа является верным?

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $-a < 2$ ×
 2) $-1 - a > 0$ ✓ $-1 - (-2,3) = -1 + 2,3 = 1,3$
 3) $\frac{1}{a} > 0$ ×
 4) $a + 3 < 0$ ×

10 Тип 8 i

Найдите значение выражения $\frac{1}{4^{-10}} \cdot \frac{1}{4^9} = \frac{1}{4^{-1}} = \frac{1}{\frac{1}{4}} = \frac{1}{0,25} = 4$

Ответ:

$$1 : \frac{1}{4} = 1 \cdot \frac{4}{1} = 4$$

11 Тип 8 i

Упростите выражение $\frac{a+x}{a} : \frac{ax+x^2}{a^2}$, найдите его значение при $a = 23$; $x = 5$. В ответ запишите полученное число.

$$\frac{a+x}{a} : \frac{ax+x^2}{a^2} = \frac{(a+x) \cdot a^2}{a \cdot (ax+x^2)} = \frac{(a+x) \cdot a}{x(a+x)} = \frac{a}{x} \Rightarrow \frac{23}{5} = 4,6$$

Ответ:

12 Тип 9 i

Решите уравнение $\frac{x}{12} + \frac{x}{8} + x = -\frac{29}{6}$.

$$\frac{x}{12} + \frac{x}{8} + \frac{x}{1} = -\frac{29}{6}$$

$$\frac{2x + 3x + 24x}{24} = -\frac{29}{6}$$

$$\frac{29x}{24} = -\frac{29}{6}$$

$$29x \cdot 6 = 24 \cdot (-29)$$

$$x = \frac{24 \cdot (-29)}{29 \cdot 6}$$

$$x = -4$$

Ответ:

13 Тип 9 i

Найдите корни уравнения $x^2 - x = 12$.

Если корней несколько, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.

Ответ:

$$x^2 - x = 12$$

$$x^2 - x - 12 = 0$$

$$D = 1 - 4 \cdot 1 \cdot (-12) = 1 + 48 = 49$$

$$x = \frac{1 \pm 7}{2} = \frac{8}{2} = 4; \quad x = \frac{1 - 7}{2} = \frac{-6}{2} = -3$$

14 Тип 10 i

В лыжных гонках участвуют 7 спортсменов из России, 1 спортсмен из Швеции и 2 спортсмена из Норвегии. Порядок, в котором спортсмены стартуют, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсмен из Швеции будет стартовать последним.

Ответ:

$$\frac{1}{10} = 0,1$$

15 Тип 10 i

Вероятность того, что новая шариковая ручка пишет плохо (или не пишет), равна 0,19. Покупатель в магазине выбирает одну такую ручку. Найдите вероятность того, что эта ручка пишет хорошо.

$$1 - 0,19 = 0,81$$

18 Тип 12

Центростремительное ускорение при движении по окружности (в м/с^2) можно вычислить по формуле $a = \omega^2 R$, где ω — угловая скорость (в с^{-1}), а R — радиус окружности. Пользуясь этой формулой, найдите радиус R (в метрах), если угловая скорость равна $8,5 \text{ с}^{-1}$, а центростремительное ускорение равно 289 м/с^2 .

$$a = \omega^2 R \Rightarrow R = \frac{a}{\omega^2} = \frac{289}{8,5^2} = \frac{289}{72,25} = 4$$

Ответ:

19 Тип 12

Зная длину своего шага, человек может приближенно подсчитать пройденное им расстояние s по формуле $s = nl$, где n — число шагов, l — длина шага. Какое расстояние прошел человек, если $l = 80 \text{ см}$, $n = 1600$? Ответ выразите в километрах.

Ответ:

$$s = n l = 80 \text{ см} \cdot 1600 = 128000 \text{ см} \Rightarrow 1,28 \text{ км}$$

20 Тип 13 i

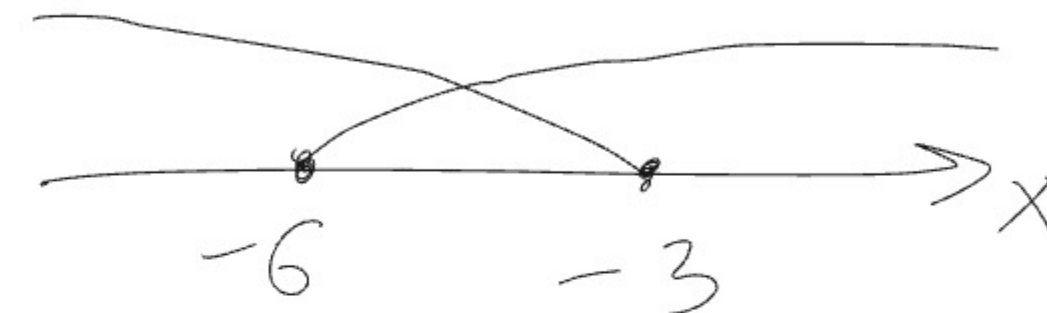
Найдите наименьшее значение x , удовлетворяющее системе неравенств

$$\begin{cases} 6x + 18 \leq 0, \\ x + 8 \geq 2. \end{cases}$$

$$\begin{aligned} 6x + 18 &\leq 0 \\ 6x &\leq -18 \\ x &\leq \frac{-18}{6}; \quad x \leq -3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x + 8 &\geq 2 \\ x &\geq 2 - 8 \\ x &\geq -6 \end{aligned}$$

$$\begin{cases} x \leq -3 \\ x \geq -6 \end{cases}$$



Ответ:

Длина	
128000	= 1,28
Сантиметр	Километр

21 Тип 13 i

На каком рисунке изображено множество решений неравенства $x^2 - 2x - 3 \leq 0$?

В ответе укажите номер правильного варианта.

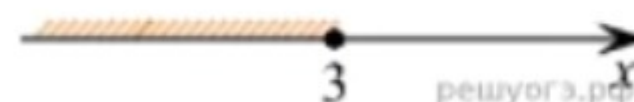
1)



2)



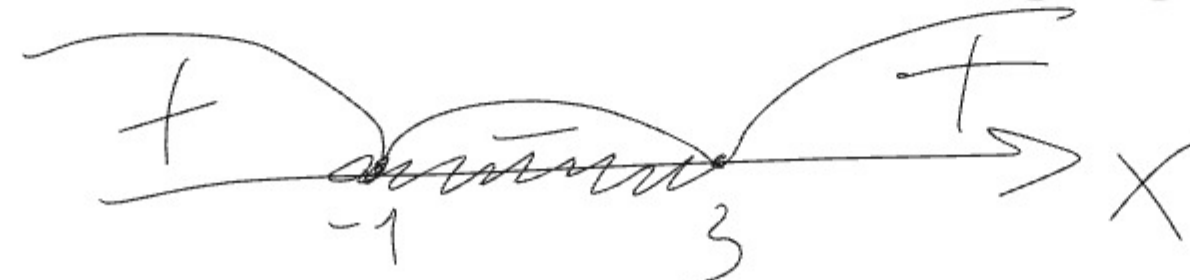
3)



4)



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



$$x^2 - 2x - 3 = 0$$

$$D = 4 - 4 \cdot 1 \cdot (-3) = 4 + 12 = 16$$

$$x = \frac{2 + 4}{2} = \frac{6}{2} = 3$$

$$x = \frac{2 - 4}{2} = \frac{-2}{2} = -1$$