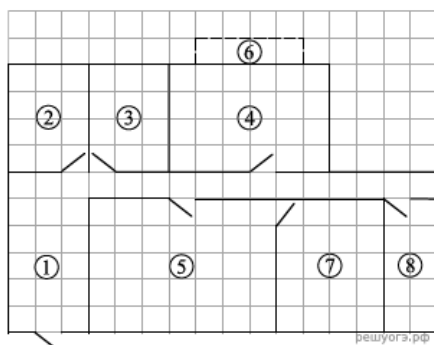


1. Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на схеме. Заполните таблицу, в ответ запишите последовательность четырёх цифр.

Объекты	Ванная комната	Детская комната	Кухня	Кладовая комната
Цифры				



На плане изображена схема квартиры (сторона каждой клетки на схеме равна 1 м). Вход и выход осуществляются через единственную дверь.

При входе в квартиру расположен коридор, отмеченный цифрой 1. Перед входом в квартиру располагается ванная комната, а справа от неё — санузел.

Гостиная занимает наибольшую площадь в квартире, из гостиной можно попасть в детскую комнату. Также в квартире есть кухня, из которой можно попасть на балкон, отмеченный цифрой 6. В конце коридора находится кладовая комната, имеющая площадь 10 м^2 .

Потолок в ванной комнате и санузле планируется покрасить в белый цвет. Для покраски одного 1 м^2 потолка требуется 0,2 л краски.

В квартире стоит однотарифный счётчик электроэнергии. Имеется возможность установить двухтарифный счётчик.

2. Краска продаётся в банках по 2л. Сколько банок краски требуется купить, чтобы покрасить потолок в ванной комнате и санузле?

3. Найдите площадь, которую занимают кухня и балкон. Ответ дайте в квадратных метрах.

4. Найдите расстояние между противоположными углами (диагональ) ванной комнаты в метрах.

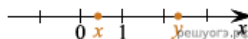
5. Хозяин квартиры планирует установить в квартире счётчик. Он рассматривает два варианта: однотарифный или двухтарифный счётчики. Цены на оборудование и стоимость его установки, данные о потребляемой мощности, и тарифах оплаты даны в таблице.

	Оборудование и монтаж	Сред. потребляемая мощность (в час)	Стоимость оплаты
Однотарифный	4 000 руб.	6 кВт	5 руб./($\text{кВт} \cdot \text{ч}$)
Двухтарифный	8 200 руб.	6 кВт	5 руб./($\text{кВт} \cdot \text{ч}$) днём
			3 руб./($\text{кВт} \cdot \text{ч}$) ночью (с 23:00 до 6:00)

Обдумав оба варианта, хозяин решил установить двухтарифный электросчётчик. Через сколько дней непрерывного использования электричества экономия от использования двухтарифного счётчика вместо однотарифного компенсирует разность в стоимости установки двухтарифного счётчика и однотарифного?

6. Найдите значение выражения $4,9 - 9,4$.

7. На координатной прямой отмечены точки x и y .



Какое из следующих неравенств верно?

- 1) $-x < -y$
- 2) $x - y \geq 0$
- 3) $1 - x > y$
- 4) $\frac{1}{x} > \frac{1}{y}$

8. Найдите значение выражения $\frac{1}{4^{-10}} \cdot \frac{1}{4^9}$.

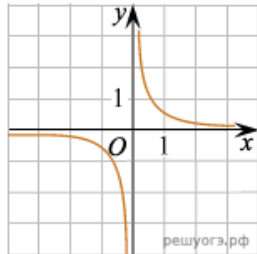
9. Решите уравнение $x^2 - 2x - 35 = 0$.

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

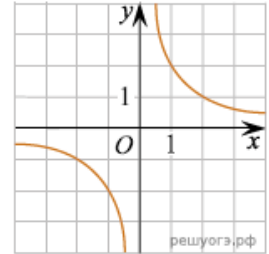
10. В лыжных гонках участвуют 13 спортсменов из России, 2 спортсмена из Норвегии и 5 спортсменов из Швеции. Порядок, в котором спортсмены стартуют, определяется жребием. Найдите вероятность того, что первым будет стартовать спортсмен не из России.

11. На одном из рисунков изображен график функции $y = -\frac{2}{x}$. Укажите номер этого рисунка.

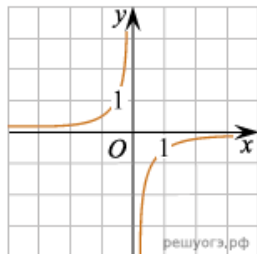
1)



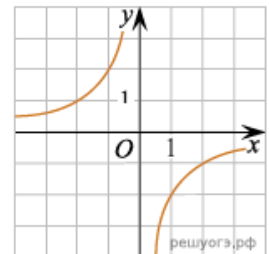
2)



3)



4)



12. Зная длину своего шага, человек может приближённо подсчитать пройденное им расстояние s по формуле $s = nl$, где n — число шагов, l — длина шага. Какое расстояние прошёл человек, если $l = 80$ см, $n = 1800$? Ответ выразите в километрах.

13. На каком рисунке изображено множество решений неравенства $7 - (2x + 1) \leq x$?

В ответе укажите номер правильного варианта.

1)



2)



3)



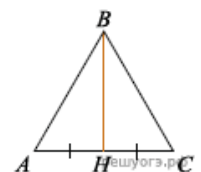
4)



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

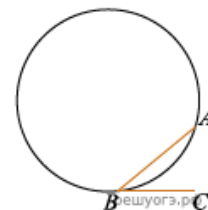
14. В фирме «Родник» стоимость (в рублях) колодца из железобетонных колец рассчитывается по формуле $C = 6000 + 4100 \cdot n$, где n — число колец, установленных при рытье колодца. Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость колодца из 7 колец.

15. Медиана равностороннего треугольника равна $13\sqrt{3}$. Найдите сторону этого треугольника.



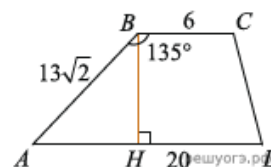
16.

На окружности отмечены точки A и B так, что меньшая дуга AB равна 72° . Прямая BC касается окружности в точке B так, что угол ABC острый. Найдите угол ABC . Ответ дайте в градусах.



17.

Основания трапеции равны 6 и 20, одна из боковых сторон равна $13\sqrt{2}$, а угол между ней и одним из оснований равен 135° . Найдите площадь трапеции.



18.

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 прямой BC . Ответ выразите в сантиметрах.



19. Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Если два угла одного треугольника равны двум углам другого треугольника, то такие треугольники подобны.
- 2) Диагонали ромба равны.
- 3) Тангенс любого острого угла меньше единицы.

20. Решите уравнение $x^3 + 2x^2 = 9x + 18$.

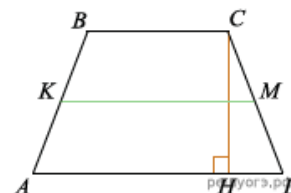
21. Рыболов проплыл на лодке от пристани некоторое расстояние вверх по течению реки, затем бросил якорь, 2 часа ловил рыбу и вернулся обратно через 5 часов от начала путешествия. На какое расстояние от пристани он отплыл, если скорость течения реки равна 2 км/ч, а собственная скорость лодки 6 км/ч?

22. Постройте график функции

$$y = \begin{cases} 1,5x - 3, & \text{если } x < 2, \\ -1,5x + 3 & \text{если } 2 \leq x \leq 3, \\ 3x - 10,5, & \text{если } x > 3. \end{cases}$$

Определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно две общие точки.

23. В трапеции $ABCD$ боковые стороны AB и CD равны, CH — высота, проведённая к большему основанию AD . Найдите длину отрезка HD , если средняя линия KM трапеции равна 16, а меньшее основание BC равно 4.



24. Биссектрисы углов B и C трапеции $ABCD$ пересекаются в точке O , лежащей на стороне AD . Докажите, что точка O равноудалена от прямых AB , BC и CD .

25. В треугольнике ABC на его медиане BM отмечена точка K так, что $BK : KM = 7 : 3$. Прямая AK пересекает сторону BC в точке P . Найдите отношение площади треугольника BKP к площади четырёхугольника $KPCM$.