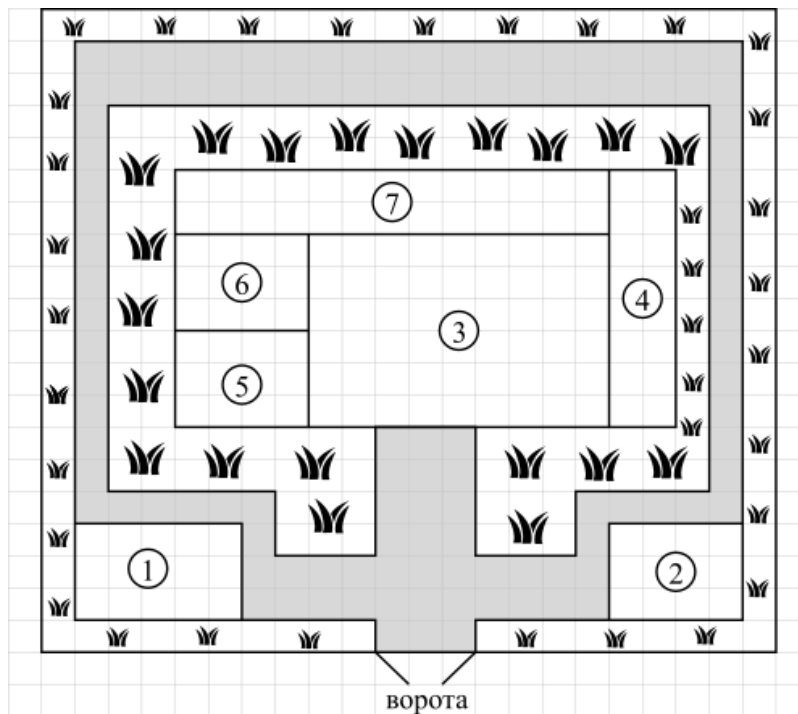


## Вариант 10

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

<b>Объекты</b>	Гостиная	Баня	Гараж	Кухня
<b>Цифры</b>				



- плитка

- лужайка решуогэ.рф

Инна Сергеевна имеет дом с участком. На рисунке приведён план этого участка.

При входе на участок слева находится гараж площадью  $15 \text{ м}^2$ , справа расположена баня. Дом находится внутри участка, имеет форму прямоугольника. Сторона каждой клетки на плане равна 1 метру.

Вход в дом осуществляется через стеклянную дверь. Внутри дома расположены: кухня, гостиная, спальня, детская комната, подсобные помещения.

В центре дома находится гостиная, справа — кухня. Спальня и детская имеют равные площади, подсобные помещения обозначены на плане цифрой 7.

Площадка около входа и дорожки вокруг дома выложены плитками размером  $1 \text{ м} \times 1 \text{ м}$ , на остальной территории посеяна трава.

2. Тротуарная плитка продаётся в упаковках по 4 штуки. Сколько упаковок понадобилось купить, чтобы выложить все дорожки участка и площадку около входа?

3. Найдите площадь (в  $\text{м}^2$ ), которую занимает жилой дом.

4. Найдите расстояние от гаража до бани (расстояние между двумя ближайшими точками по прямой) в метрах.

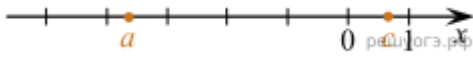
5. Инна Сергеевна планирует произвести оклейку стен помещений: детской комнаты и спальни — обоями. Она рассмотрела два варианта: флизелиновые и текстильные обои. Данные о стоимости рулона, площади комнат, расходе обоев на комнаты представлены в таблице. Обдумав оба варианта, Инна Сергеевна решила наклеить текстильные обои. На сколько рублей выгоднее наклеить текстильные обои, чем флизелиновые?

Тип обоев	Стоимость 1 рулона (руб.)	Площадь стен комнат ( $\text{м}^2$ )	Расход обоев на 2 комнаты (рулоны)	Стоимость работ по поклейке обоев (руб.)
Флизелиновые	1800	70	7	12 000
Текстильные	2100	70	5	12 500

$$\frac{0,9}{1 + \frac{1}{8}}$$

6. Найдите значение выражения

7. На координатной прямой отмечены числа  $a$  и  $c$ . Какое из следующих утверждений неверно? В ответе укажите номер выбранного варианта.



- 1)  $a - c > 0$
- 2)  $-3 < a + 1 < -2$
- 3)  $\frac{a}{c} < 0$
- 4)  $-c > -1$

8. Найдите значение выражения  $(8b - 8)(8b + 8) - 8b(8b + 8)$  при  $b = 2,6$ .

9. Решите уравнение  $-2x^2 + x + 7 = -x^2 + 5x + (-2 - x^2)$ .

10. Для экзамена подготовили билеты с номерами от 1 до 50. Какова вероятность того, что наугад взятый учеником билет имеет однозначный номер?

11. Установите соответствие между функциями и их графиками.

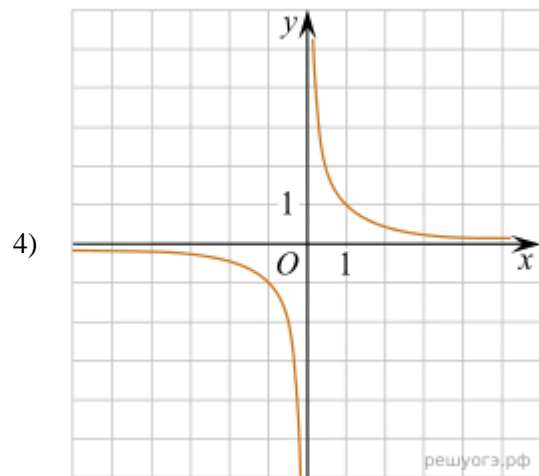
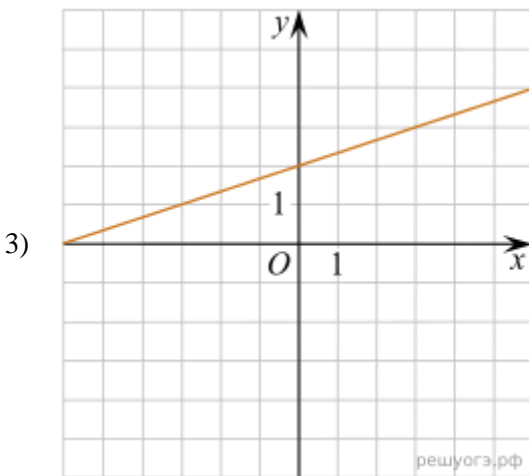
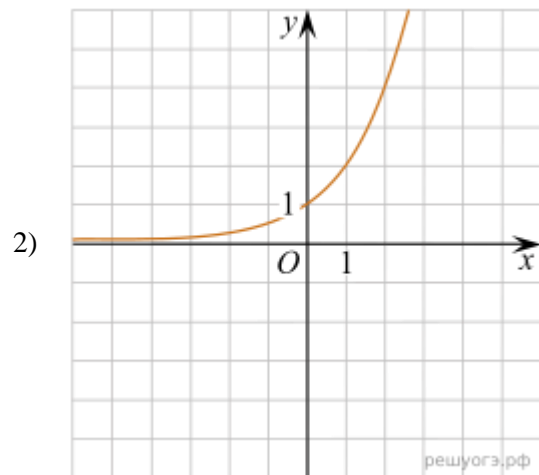
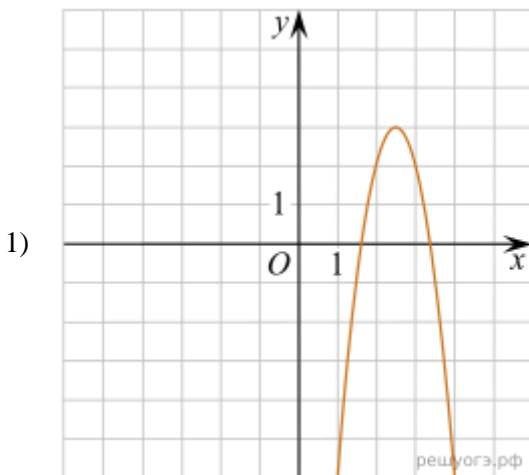
### Функции

А)  $y = \frac{1}{3}x + 2$

Б)  $y = -4x^2 + 20x - 22$

В)  $y = \frac{1}{x}$

### Графики



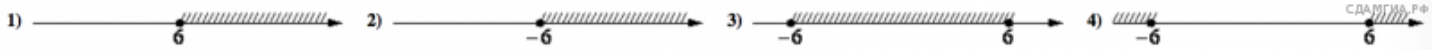
Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б	В

$$F = \gamma \frac{m_1 m_2}{r^2},$$

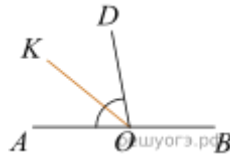
12. Закон всемирного тяготения можно записать в виде  $F = \gamma \frac{m_1 m_2}{r^2}$ , где  $F$  — сила притяжения между телами (в ньютонах),  $m_1$  и  $m_2$  — массы тел (в килограммах),  $r$  — расстояние между центрами масс (в метрах), а  $\gamma$  — гравитационная постоянная, равная  $6,67 \cdot 10^{-11} \text{ Н} \cdot \text{м}^2 / \text{кг}^2$ . Пользуясь формулой, найдите массу тела  $m_1$  (в килограммах), если  $F = 33,35 \text{ Н}$ ,  $m_2 = 5 \cdot 10^8 \text{ кг}$ , а  $r = 2 \text{ м}$ .

13. На каком рисунке изображено множество решений неравенства  $x^2 \geq 36$ ?

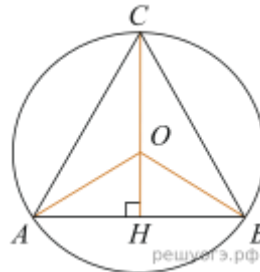


14. Альпинисты в первый день восхождения поднялись на высоту 1400 м, а затем каждый следующий день поднимались на высоту на 100 м меньше, чем в предыдущий. За сколько дней они покорили высоту 5000 м?

15. Найдите величину угла  $DOK$ , если  $OK$  — биссектриса угла  $AOD$ ,  $\angle DOB = 108^\circ$ . Ответ дайте в градусах.



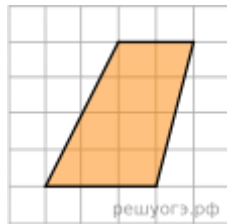
16. Радиус окружности, описанной около равностороннего треугольника, равен 6. Найдите высоту этого треугольника.



17. Основания равнобедренной трапеции равны 5 и 17, а ее боковые стороны равны 10. Найдите площадь трапеции.



18. На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \text{ см} \times 1 \text{ см}$  изображена трапеция. Найдите её площадь. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.



19. Какие из данных утверждений верны? Запишите их номера.

- 1) Вокруг любого треугольника можно описать окружность.
- 2) Если в параллелограмме диагонали равны и перпендикулярны, то этот параллелограмм — квадрат.
- 3) Площадь трапеции равна произведению средней линии на высоту.

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.

20. Решите уравнение  $(2x - 2)^2(x - 2) = (2x - 2)(x - 2)^2$ .

21. Два бегуна одновременно стартовали в одном направлении из одного и того же места круговой трассы в беге на несколько кругов. Спустя один час, когда одному из них оставалось 1 км до окончания первого круга, ему сообщили, что второй бегун прошёл первый круг 20 минут назад. Найдите скорость первого бегуна, если известно, что она на 8 км/ч меньше скорости второго.

22. Найдите наименьшее значение выражения и значения  $x$  и  $y$ , при которых оно достигается  $|6x + 5y + 7| + |2x + 3y + 1|$ .

23. На сторонах угла  $BAC$  и на его биссектрисе отложены равные отрезки  $AB$ ,  $AC$  и  $AD$ . Величина угла  $BDC$  равна  $160^\circ$ . Определите величину угла  $BAC$ .

24. Через точку  $O$  пересечения диагоналей параллелограмма  $ABCD$  проведена прямая, пересекающая стороны  $AB$  и  $CD$  в точках  $P$  и  $T$  соответственно. Докажите, что  $BP = DT$ .

25. Медиана  $BM$  треугольника  $ABC$  равна 3 и является диаметром окружности, пересекающей сторону  $BC$  в её середине. Найдите диаметр описанной окружности треугольника  $ABC$ .