

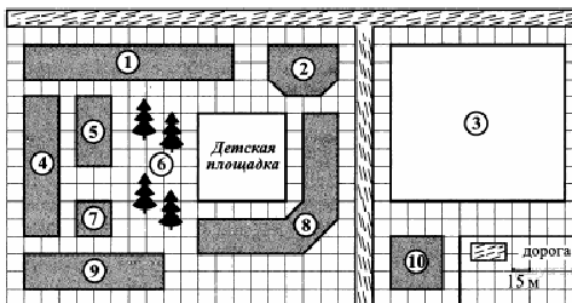
## Вариант № 1

### Часть 1

1.

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

Объекты	Магазин	Фитнес-центр	Мастерская	Дом, где живёт Олег
Цифры				



На плане (см. рисунок) изображён район города, в котором проживает Вика. Сторона каждой клетки на плане равна 15 м. Рядом с домом Вики, обозначенным на плане цифрой 4, находится одноэтажный магазин площадью  $900 \text{ м}^2$  и фитнес-центр. В 15 м от магазина расположен дом, где живёт одноклассник Вики Артём. В 30 м от детской площадки находится дом, где живёт Олег. Если выйти из фитнес-центра, пройти небольшой ельник, обозначенный цифрой 6, и детскую площадку, то приходишь к угловому дому, где живёт дедушка Вики. Рядом с ним находится мастерская по ремонту бытовой техники. Через дорогу от дома дедушки расположен рынок, а недалеко от него – мебельный центр площадью  $2025 \text{ м}^2$ .

2.

Детскую площадку решили покрыть резиновой плиткой размером  $1 \text{ м} \times 1 \text{ м}$  каждая. Плитка продаётся упаковками по 16 штук. Какое минимальное количество упаковок плитки необходимо приобрести?

3.

Найдите суммарную площадь, которую занимают магазин и фитнес-центр. Ответ дайте в  $\text{м}^2$ .

4.

По периметру детской площадки планируется поставить забор. Найдите его длину (в метрах).

5.

Фирма выбирает место для строительства гостиницы: в центре города или на его окраине. Стоимость прокладки 1 метра коммуникаций равна 5500 рублей. В гостинице планируется сдавать 500 номеров. Стоимость земли, цена строительства гостиницы и средняя стоимость номера даны в таблице.

Место	Цена земли (млн руб.)	Цена строительства (млн руб.)	Длина коммуникаций (м)	Стоимость номера (руб./сутки)
Центр	58,2	136	200	3200
Окраина	11,3	128	2800	2800

Обдумав оба варианта, компания выбрала местом для строительства центр города. Через сколько суток после начала сдачи номеров (при условии полной загрузки гостиницы) более высокая стоимость номеров компенсирует разность в стоимости земли, строительства и прокладывания коммуникаций?

6.

Найдите значение выражения:  $0,03 \cdot 0,3 \cdot 30000$ .

7.

Значение какого из данных выражений положительно, если известно, что  $a > 0, b < 0$

- 1)  $(b - a)a$
- 2)  $(a - b)b$
- 3)  $(b - a)b$
- 4)  $ab$

8.

Какое из данных ниже чисел является значением выражения  $\frac{6}{(2\sqrt{3})^2}$ ?

- 1) 1
- 2)  $\frac{1}{2}$
- 3)  $\frac{1}{3}$
- 4)  $\frac{1}{6}$

9.

Решите уравнение  $4x^2 + x = 0$ .

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

10.

В среднем из каждых 80 поступивших в продажу аккумуляторов 76 аккумуляторов заряжены. Найдите вероятность того, что купленный аккумулятор не заряжен.

11.

Установите соответствие между функциями и их графиками.

### ФУНКЦИИ

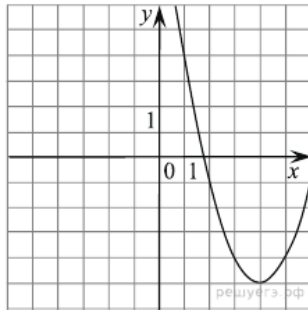
А)  $y = \frac{1}{2}x - 6$

Б)  $y = x^2 - 8x + 11$

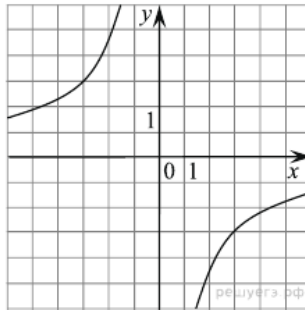
В)  $y = -\frac{9}{x}$

### ГРАФИКИ

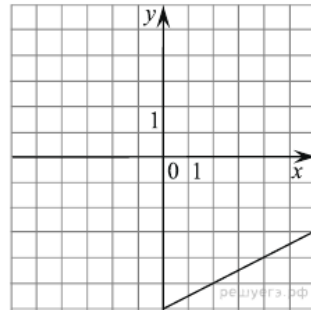
1)



2)



3)



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

А	Б	В

12.

Одна из данных последовательностей является геометрической прогрессией. Укажите эту последовательность.

1)  $10; 6; 2; -2; \dots$     2)  $5; \frac{5}{2}; \frac{5}{4}; \frac{5}{8}; \dots$     3)  $1; 2; 3; 5; \dots$     4)  $\frac{1}{2}; \frac{1}{3}; \frac{1}{4}; \frac{1}{5}; \dots$

13.

Упростите выражение  $\frac{2c-4}{cd-2d}$  и найдите его значение при  $c = 0,5$ ;  $d = 5$ . В ответ запишите полученное число.

14.

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  $l = 50$  см,  $n = 1100$ ? Ответ выразите в километрах.

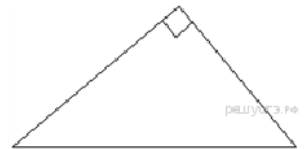
15.

Решите неравенство  $x^2 - 64 \leq 0$

- 1)  $(-\infty; -8] \cup [8; +\infty)$
- 2)  $[-8; 8]$
- 3) нет решений
- 4)  $(-\infty; +\infty)$

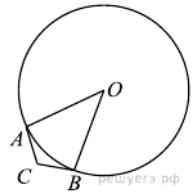
16.

Один из острых углов прямоугольного треугольника равен  $36^\circ$ .  
Найдите его другой острый угол. Ответ дайте в градусах.



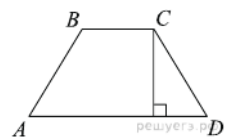
17.

В угол  $C$  величиной  $157^\circ$  вписана окружность, которая касается сторон угла в точках  $A$  и  $B$ , точка  $O$  — центр окружности. Найдите угол  $AOB$ . Ответ дайте в градусах.



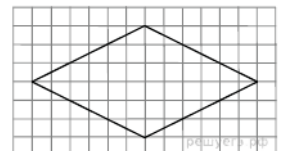
18.

Высота равнобедренной трапеции, проведённая из вершины  $C$ , отсекает от основания  $AD$  отрезок длиной 2. Длина основания  $BC$  равна 7. Найдите длину основания  $AD$ .



19.

На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображён ромб. Найдите длину его большей диагонали.



20.

Укажите номера верных утверждений.

- 1) Если три стороны одного треугольника пропорциональны трём сторонам другого треугольника, то треугольники подобны.
- 2) Сумма смежных углов равна  $180^\circ$ .
- 3) Любая высота равнобедренного треугольника является его биссектрисой.

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.