

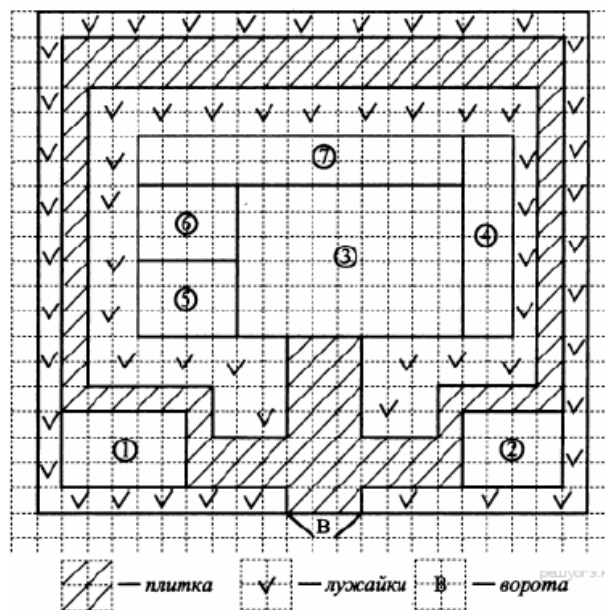
Вариант № 3

Часть 1

1.

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

Объекты	Гостиная	Баня	Гараж	Кухня
Цифры				



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

При входе на участок слева находится гараж площадью 15 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 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?

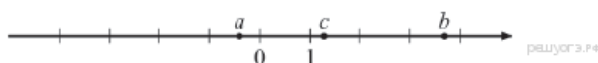
Тип обоев	Стоимость 1 рулона (руб.)	Площадь стен комнат (m^2)	Расход обоев на 2 комнаты (рулоны)	Стоимость работ по поклейке обоев (руб.)
Флизелиновые	1800	70	7	12 000
Текстильные	2100	70	5	12 500

6.

Запишите десятичную дробь, равную сумме $3 \cdot 10^{-1} + 1 \cdot 10^{-2} + 5 \cdot 10^{-4}$.

7.

На координатной прямой отмечены числа a , b , c .



Какое из следующих утверждений неверно?

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

8.

Сравните числа $\sqrt{67} + \sqrt{61}$ и 16.

В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $\sqrt{67} + \sqrt{61} < 16$
- 2) $\sqrt{67} + \sqrt{61} = 16$
- 3) $\sqrt{67} + \sqrt{61} > 16$

9.

Решите уравнение $x^2 = 2x + 8$.

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

10.

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.

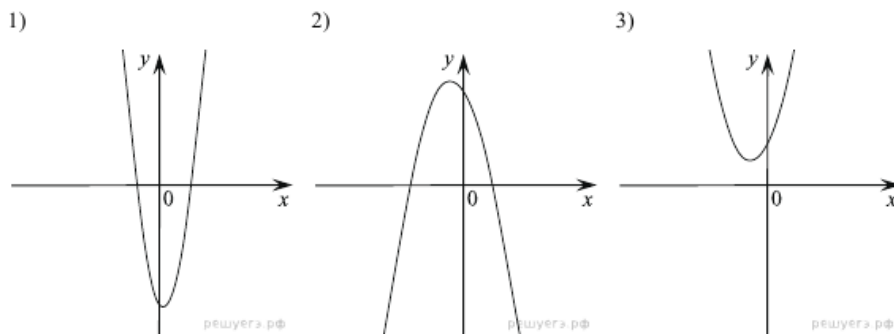
11.

На рисунках изображены графики функций вида $y=ax^2+bx+c$. Установите соответствие между знаками коэффициентов a и c и графиками функций.

КОЭФФИЦИЕНТЫ

- А) $a>0, c>0$
- Б) $a<0, c>0$
- В) $a>0, c<0$

ГРАФИКИ



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В

12.

Выписаны первые несколько членов геометрической прогрессии: $-25 ; -20 ; -16 ; \dots$. Найдите её четвёртый член.

13.

Найдите значение выражения $\left(\frac{a+3b}{a^2-3ab} - \frac{1}{a}\right) : \frac{b}{3b-a}$ при $a = -1,6, b = \sqrt{6} - 1$

14.

Полную механическую энергию тела (в джоулях) можно вычислить по формуле $E = \frac{mv^2}{2} + mgh$, где m — масса тела (в килограммах), v — его скорость (в м/с), h — высота положения центра масс тела над произвольно выбранным нулевым уровнем (в метрах), а g — ускорение свободного падения (в м/с²). Пользуясь этой формулой, найдите m (в килограммах), если $E = 336$ Дж, $v = 6$ м/с, $h = 3$ м, а $g = 10$ м/с²

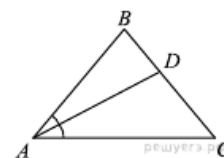
15.

При каких значениях x значение выражения $6x - 2$ больше значения выражения $7x + 8$?
В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1) $x > -10$
- 2) $x < -10$
- 3) $x > -6$
- 4) $x < -6$

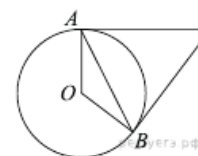
16.

В треугольнике ABC известно, что $\angle BAC = 46^\circ$, AD — биссектриса. Найдите угол BAD . Ответ дайте в градусах.



17.

Касательные в точках A и B к окружности с центром O пересекаются под углом 56° . Найдите угол ABO . Ответ дайте в градусах.



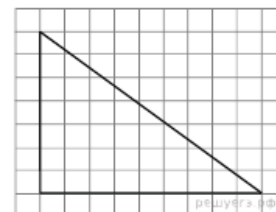
18.

Основания равнобедренной трапеции равны 15 и 25, а её боковые стороны равны 13. Найдите площадь трапеции.



19.

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён прямоугольный треугольник. Найдите длину его большего катета.



20.

Укажите номера верных утверждений.

- 1) Если две стороны одного треугольника пропорциональны двум сторонам другого треугольника и углы, образованные этими сторонами, равны, то треугольники подобны.
- 2) Смежные углы равны.
- 3) Медиана равнобедренного треугольника, проведённая к его основанию, является его высотой.