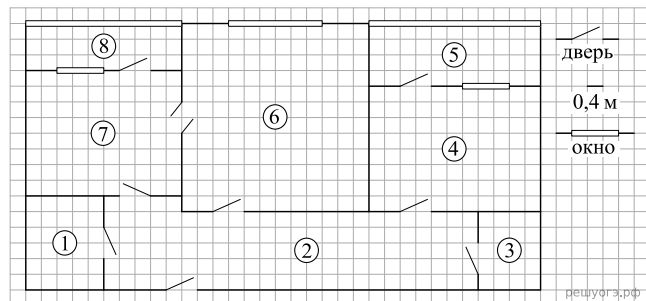


1. Для объектов, указанных в таблице, определите, какими цифрами они обозначены на плане. Заполните таблицу, в бланк перенесите последовательность четырёх цифр без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Объекты	коридор	кладовая	спальня	гостиная
Цифры				



На рисунке изображён 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 застеклённых лоджий. Самое большое по площади помещение — гостиная, откуда можно попасть в коридор и на кухню. Из кухни также можно попасть на застеклённую лоджию.

2. Плитка для пола размером 40 см на 40 см продаётся в упаковках по 12 штук. Сколько упаковок плитки понадобится, чтобы выложить пол санузла?

3. Найдите площадь санузла. Ответ дайте в квадратных метрах.

4. На сколько процентов площадь коридора больше площади кладовой?

5. В квартире планируется установить стиральную машину. Характеристики стиральных машин, условия подключения и доставки приведены в таблице. Планируется купить стиральную машину с вертикальной загрузкой, не превышающую 85 см по высоте.

Модель	Вместимость барабана (кг)	Тип загрузки	Стоимость (руб.)	Стоимость подключения (руб.)	Стоимость доставки (% от стоимости машины)	Габариты (высота × ширина × глубина, см)
А	7	верт.	28 000	1700	бесплатно	85 × 60 × 45
Б	5	фронт.	24 000	4500	10	85 × 60 × 40
В	5	фронт.	25 000	5000	10	85 × 60 × 40
Г	6,5	фронт.	24 000	4500	10	85 × 60 × 44
Д	6	фронт.	28 000	1700	бесплатно	85 × 60 × 45
Е	6	верт.	27 600	2300	бесплатно	89 × 60 × 40
Ж	6	верт.	27 585	1900	10	89 × 60 × 40
З	6	фронт.	20 000	6300	15	85 × 60 × 42
И	5	фронт.	27 000	1800	бесплатно	85 × 60 × 40
К	5	верт.	27 000	1800	бесплатно	85 × 60 × 40

Сколько рублей будет стоить наиболее дешёвый подходящий вариант вместе с подключением и доставкой?

6. Найдите значение выражения  $0,6 \cdot (-10)^3 + 50$ .

7. Сравните числа  $x$  и  $y$ , если  $x = (2,2 \cdot 10^{-2}) \cdot (3 \cdot 10^{-1})$ ,  $y = 0,007$ . В ответ запишите значение меньшего из чисел.

8. Найдите значение выражения  $\frac{\sqrt{720} \cdot \sqrt{15}}{\sqrt{600}}$

1)  $3\sqrt{6}$

2) 6

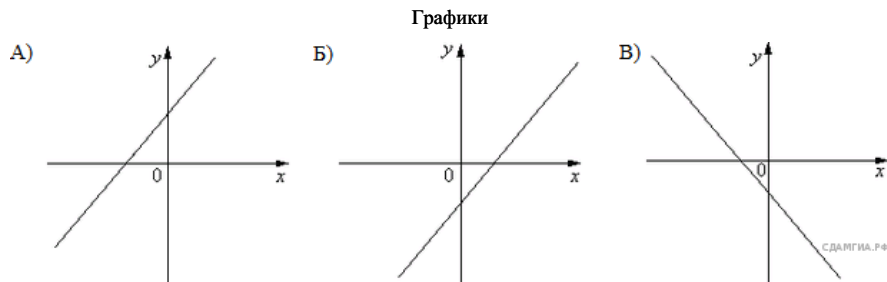
3)  $3\sqrt{2}$

4)  $3\sqrt{10}$

9. Решите уравнение:  $3 - \frac{x}{7} = \frac{x}{3}$ .

10. Определите вероятность того, что при бросании игрального кубика (правильной кости) выпадет нечетное число очков.

11. На рисунке изображены графики функций вида  $y = kx + b$ . Установите соответствие между знаками коэффициентов  $k$  и  $b$  и графиками функций.



**Коэффициенты**

- 1)  $k < 0, b < 0$       2)  $k < 0, b > 0$       3)  $k > 0, b > 0$       4)  $k > 0, b < 0$

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

А	Б	В

12. Площадь любого выпуклого четырехугольника можно вычислять по формуле  $S = \frac{1}{2}d_1d_2 \sin \alpha$ , где  $d_1, d_2$  — длины его диагоналей, а  $\alpha$  — угол между ними. Вычислите  $\sin \alpha$ , если  $S = 21, d_1 = 7, d_2 = 15$ .

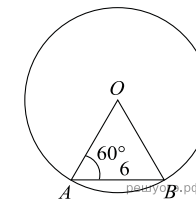
13. Решите неравенство  $x^2 - 4x < 0$ .  
В ответе укажите номер правильного варианта.

- 1)  $[0; 4]$
- 2)  $(-\infty; 0) \cup (4; +\infty)$
- 3)  $(0; 4)$
- 4)  $(-\infty; 0] \cup [4; +\infty)$

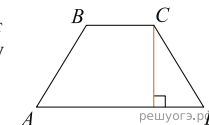
14. При проведении химической реакции в растворе образуется нерастворимый осадок. Наблюдения показали, что каждую минуту образуется 0,2 г осадка. Найдите массу осадка (в граммах) в растворе спустя семь минут после начала реакции.

15. Найдите меньший угол равнобедренной трапеции, если два ее угла относятся как 1:2. Ответ дайте в градусах.

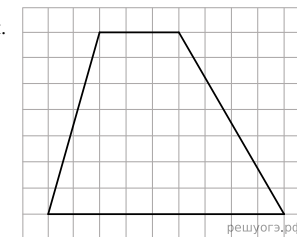
16. Центральный угол  $AOB$  опирается на хорду  $AB$  длиной 6. При этом угол  $OAB$  равен  $60^\circ$ . Найдите радиус окружности.



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



18. На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображена трапеция. Найдите длину её средней линии.



19. Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Точка касания двух окружностей равноудалена от центров этих окружностей.
- 2) В параллелограмме есть два равных угла.
- 3) Площадь прямоугольного треугольника равна произведению длин его катетов.

Если утверждений несколько, запишите их номера в порядке возрастания.

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

21. Три бригады изготовили вместе 266 деталей. Известно, что вторая бригада изготовила деталей в 4 раза больше, чем первая и на 5 деталей меньше, чем третья. На сколько деталей больше изготовила третья бригада, чем первая.

22. Постройте график функции  $y = \frac{|x| - 4}{x^2 - 4|x|}$  и определите, при каких значениях  $k$  прямая  $y = kx$  не будет иметь с построенным графиком ни одной общей точки.

23. Окружность проходит через вершины  $A$  и  $C$  треугольника  $ABC$  и пересекает его стороны  $AB$  и  $BC$  в точках  $K$  и  $E$  соответственно. Отрезки  $AE$  и  $CK$  перпендикулярны. Найдите  $\angle KCB$ , если  $\angle ABC = 20^\circ$ .

24. Высоты  $AA_1$  и  $BB_1$  остроугольного треугольника  $ABC$  пересекаются в точке  $E$ . Докажите, что углы  $AA_1B_1$  и  $ABB_1$  равны.

25. В параллелограмме  $ABCD$  проведена диагональ  $AC$ . Точка  $O$  является центром окружности, вписанной в треугольник  $ABC$ . Расстояния от точки  $O$  до точки  $A$  и прямых  $AD$  и  $AC$  соответственно равны 5, 4 и 3. Найдите площадь параллелограмма  $ABCD$ .