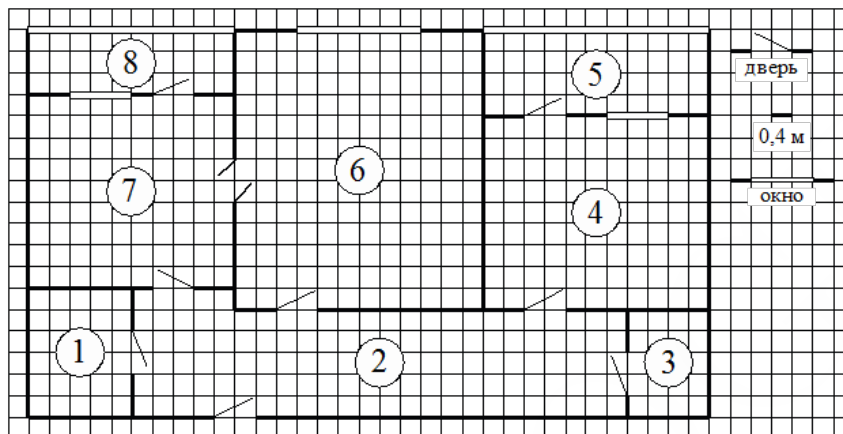


## Вариант №59

### Часть №1

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1-5

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.

- 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	санузел	спальня	гостиная
Цифры				

Ответ: \_\_\_\_\_

- Паркетная доска размером 20 см на 40 см продаётся в упаковках по 8 штук. Сколько упаковок паркетной доски понадобилось, чтобы выложить пол в коридоре?

Ответ: \_\_\_\_\_

- Найдите площадь кладовой. Ответ дайте в квадратных метрах.

Ответ: \_\_\_\_\_

- На сколько процентов площадь кухни больше площади кладовой?

Ответ: \_\_\_\_\_

5. В квартире планируется подключить интернет. Предполагается, что трафик составит 700 Мб в месяц, и исходя из этого выбирается наиболее дешёвый вариант. Интернет провайдер предлагает три тарифных плана.

Тарифный план	Абонентская плата	Плата за трафик
План «600»	650 руб. за 600 Мб трафика в месяц	2 руб. за 1 Мб сверх 600 Мб
План «900»	820 руб. за 900 Мб трафика в месяц	1,5 руб. за 1 Мб сверх 900 Мб
План «Безлимитный»	930 руб. за неограниченное количество Мб трафика	-

Сколько рублей нужно будет заплатить за интернет за месяц, если трафик действительно будет равен 700 Мб?

Ответ: \_\_\_\_\_

6. Найдите значение выражения  $\frac{3}{5} : \frac{4}{35}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

7. Какое из данных чисел принадлежит промежутку  $[12;13]$ ?

- 1)  $\sqrt{13}$       2)  $\sqrt{130}$       3)  $3\sqrt{16}$       4)  $2\sqrt{28}$

Ответ: \_\_\_\_\_

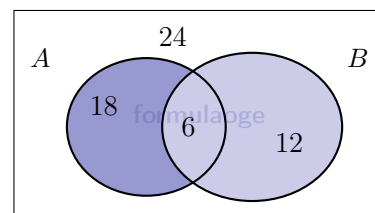
8. Найдите значение выражения  $(\sqrt{17} + 2)^2 - 4\sqrt{17}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

9. Найдите корень уравнения  $7x - 7 = 19 + 5x$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

10. На рисунке изображена диаграмма Эйлера для случайных событий  $A$  и  $B$  в некотором случайном опыте. Точками показаны все элементарные события и около каждого указана его вероятность. Найдите вероятность события  $A$ .



Ответ: \_\_\_\_\_

11. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

**ГРАФИКИ**

А)

Б)

В)

**ФОРМУЛЫ**

1)  $y = -\frac{2}{x}$

2)  $y = 2x$

3)  $y = x^2 - 2$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В

Ответ: \_\_\_\_\_

12. Если тело массой  $m$  кг подвешено на высоте  $h$  м над горизонтальной поверхностью земли, то его потенциальная энергия в джоулях вычисляется по формуле  $P = mgh$ , где  $g = 9,8 \text{ м/с}^2$  — ускорение свободного падения. Найдите массу тела, подвешенного на высоте 40 м над поверхностью земли, если его потенциальная энергия равна 3528 джоулям. Ответ дайте в килограммах.

Ответ: \_\_\_\_\_

13. Укажите решение системы неравенств  $\begin{cases} x - 4 \geq 0, \\ x - 0,3 \geq 1. \end{cases}$

1)

2)

3)

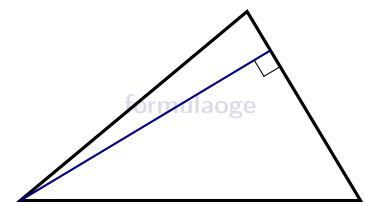
4)

Ответ: \_\_\_\_\_

14. В ходе распада радиоактивного изотопа его масса уменьшается вдвое каждые 8 минут. В начальный момент масса изотопа составляла 160 мг. Найдите массу изотопа через 40 минут. Ответ дайте в миллиграммах.

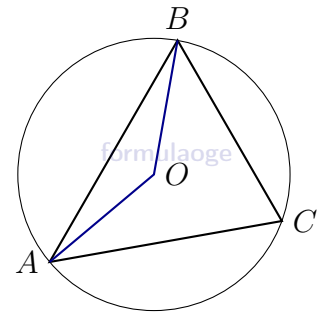
Ответ: \_\_\_\_\_

15. Сторона треугольника равна 15, а высота, проведённая к этой стороне, равна 10. Найдите площадь этого треугольника.



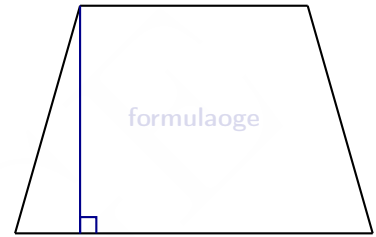
Ответ: \_\_\_\_\_

16. Треугольник  $ABC$  вписан в окружность с центром в точке  $O$ . Точки  $O$  и  $C$  лежат в одной полуплоскости относительно прямой  $AB$ . Найдите угол  $ACB$ , если угол  $AOB$  равен  $144^\circ$ . Ответ дайте в градусах.



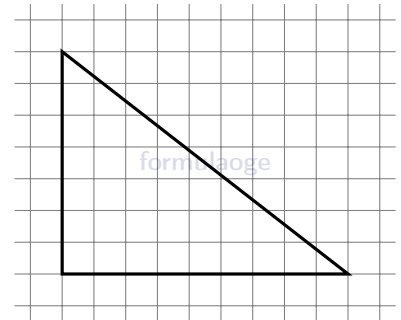
Ответ: \_\_\_\_\_

17. Основания трапеции равны 5 и 13, а высота равна 9. Найдите площадь этой трапеции.



Ответ: \_\_\_\_\_

18. На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображён прямоугольный треугольник. Найдите длину его большего катета.



Ответ: \_\_\_\_\_

19. Какие из следующих утверждений являются истинными высказываниями?

- 1) Площадь ромба равна произведению двух его смежных сторон на синус угла между ними.
- 2) В тупоугольном треугольнике все углы тупые.
- 3) Существуют три прямые, которые проходят через одну точку.

В ответе запишите номера выбранных утверждений без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: \_\_\_\_\_

## Часть №2

20. Решите неравенство  $(6 - x)(x^2 - 36) \geq 0$ .
21. Имеются два сосуда, содержащие 30 кг и 42 кг раствора кислоты различной концентрации. Если их слить вместе, то получим раствор, содержащий 40% кислоты. Если же слить равные массы этих растворов, то полученный раствор будет содержать 37% кислоты. Сколько килограммов кислоты содержится во втором растворе?
22. Постройте график функции  $y = x^2 - 9x - 2|x - 4| + 20$ .
- Определите, при каких значениях  $m$  прямая  $y = m$  имеет с графиком ровно три общие точки.
23. Точка  $H$  является основанием высоты  $BH$ , проведённой из вершины прямого угла  $B$  прямоугольного треугольника  $ABC$ . Окружность с диаметром  $BH$  пересекает стороны  $AB$  и  $CB$  в точках  $P$  и  $K$  соответственно. Найдите  $BH$ , если  $PK = 12$ .
24. Основания  $BC$  и  $AD$  трапеции  $ABCD$  равны соответственно 5 и 45,  $BD = 15$ . Докажите, что треугольники  $CBD$  и  $BDA$  подобны.
25. На стороне  $BC$  остроугольного треугольника  $ABC$  как на диаметре построена полуокружность, пересекающая высоту  $AD$  в точке  $M$ ,  $AD = 81$ ,  $MD = 9$ ,  $H$  — точка пересечения высот треугольника  $ABC$ . Найдите  $AH$ .

## Вариант № 59 (ответы)

### Часть №1

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответы	2146	32	3,2	350	820	5,25	3	21	13	0,4

№	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Ответы	321	9	1	5	75	72	81	9	13

### Часть №2

№	20	21	22	23	24	25
Ответы	$(-\infty; -6] \cup \{6\}$	23,1	-0,25 ; 0	12	—	80