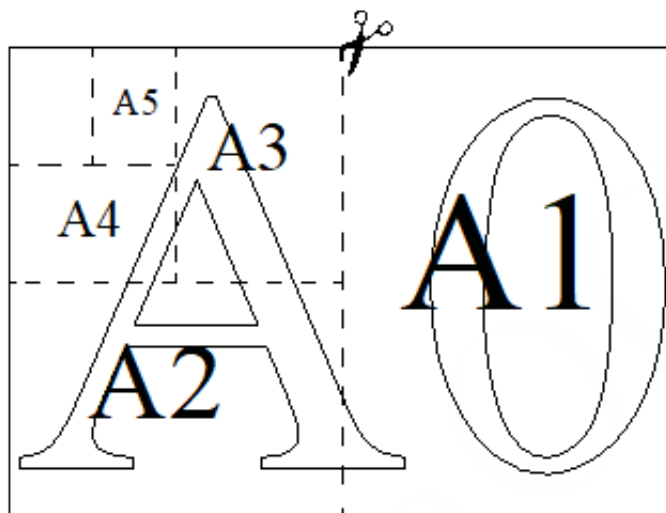


Вариант №2.1

Часть №1

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1-5

Общепринятые форматы листов бумаги обозначают буквой *A* и цифрой: *A0*, *A1*, *A2* и так далее. Лист формата *A0* имеет форму прямоугольника площадью 1 кв. м. Если лист формата *A0* разрезать пополам параллельно меньшей стороне, получатся два одинаковых листа формата *A1*. Если лист *A1* разрезать пополам таким же образом, получатся два листа формата *A2* и т.д.



Отношение большей стороны к меньшей стороне листа каждого формата одно и то же, поэтому листы всех форматов подобны. Это нужно, чтобы пропорции текста и его расположение на листе сохранялись при изменении формата листа.

1 В таблице даны размеры (с точностью до мм) четырёх листов, имеющих форматы *A2*, *A3*, *A5* и *A6*.

Номер листа	Длина (мм)	Ширина (мм)
1	210	148
2	594	420
3	148	105
4	420	297

Установите соответствие между форматами и номерами листов. Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность четырёх цифр, соответствующих номерам листов, без пробелов, запятых и дополнительных символов.

<i>A2</i>	<i>A3</i>	<i>A5</i>	<i>A6</i>

Ответ:

2 Сколько листов формата *A5* получится из одного листа формата *A3*?

Ответ:

- 3 Найдите площадь листа формата А5. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

Ответ:

- 4 Найдите отношение длины меньшей стороны листа формата А4 к большей. Ответ округлите до десятых.

Ответ:

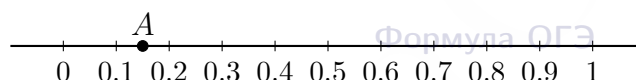
- 5 Бумагу формата А1 упаковали в пачки по 80 листов. Найдите массу пачки, если масса бумаги площадью 1 кв. м равна 120 г. Ответ дайте в граммах.

Ответ:

- 6 Найдите значение выражения $\frac{1}{2} - \frac{13}{50}$.

Ответ:

- 7 Одно из чисел $\frac{2}{13}$, $\frac{7}{13}$, $\frac{9}{13}$ и $\frac{11}{13}$ отмечено на числовой прямой точкой А.



Какое это число? 1) $\frac{2}{13}$ 2) $\frac{7}{13}$ 3) $\frac{9}{13}$ 4) $\frac{11}{13}$

Ответ:

- 8 Найдите значение выражения $\frac{a^{10} \cdot a^{12}}{a^{19}}$, при $a = 2$.

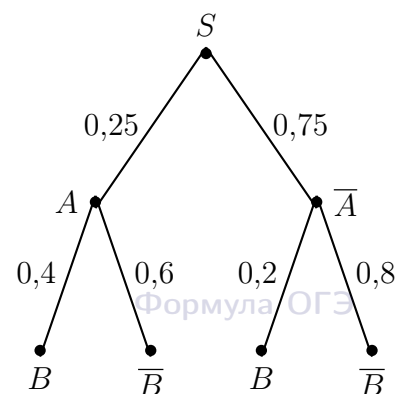
Ответ:

- 9 Найдите корень уравнения $2x^2 = 8x$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней.

Ответ:

- 10 На рисунке изображено дерево случайного опыта. Найдите вероятность события В.



Ответ:

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

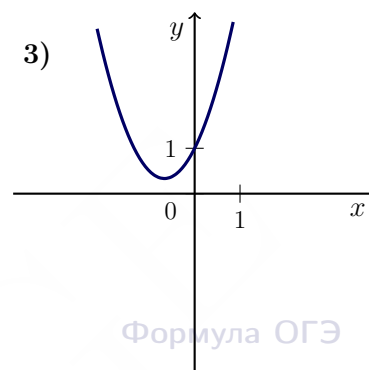
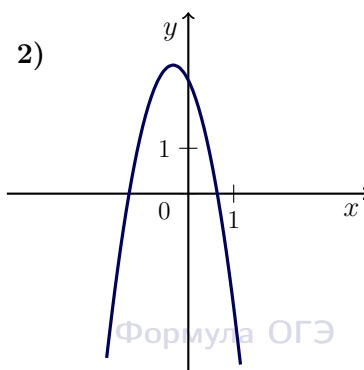
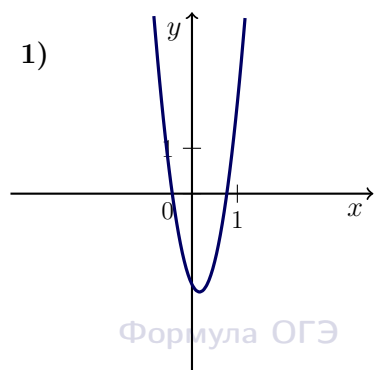
КОЭФФИЦИЕНТЫ

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

Ответ:

12 Сила Архимеда, выталкивающая на поверхность погружённое в воду тело, вычисляется по формуле $F = \rho g V$, где $\rho = 1000 \text{ кг/м}^3$ - плотность воды, $g = 9,8 \text{ м/с}^2$ — ускорение свободного падения, а V — объём тела в кубических метрах. Сила F измеряется в ньютонах. Найдите силу Архимеда, действующую на погружённое в воду тело объёмом $0,04 \text{ куб. м}$. Ответ дайте в ньютонах.

Ответ:

13 Укажите неравенство, решение которого изображено на рисунке



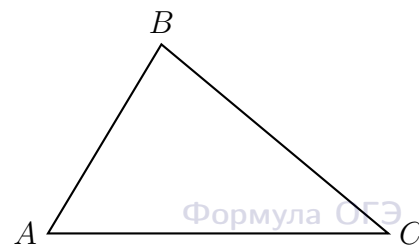
- 1) $x^2 + 16 \geq 0$ 2) $x^2 - 16 \leq 0$ 3) $x^2 + 16 \leq 0$ 4) $x^2 - 16 \geq 0$

Ответ:

14 Водитель автомобиля начал торможение. За секунду после начала торможения автомобиль проехал 20 м , а за каждую следующую секунду он проезжал на 3 м меньше, чем за предыдущую. Сколько метров автомобиль прошёл за первые 6 секунд торможения?

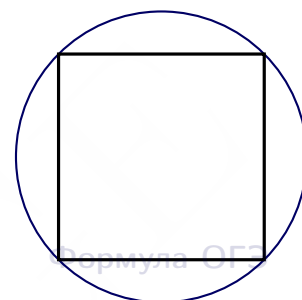
Ответ:

- 15 В треугольнике ABC известно, что $AB = 14$, $BC = 5$, $\sin \angle ABC = \frac{6}{7}$. Найдите площадь треугольника ABC .



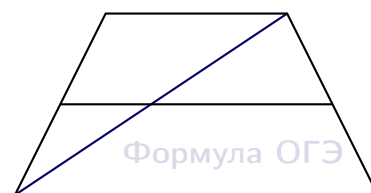
Ответ:

- 16 Сторона квадрата равна $24\sqrt{2}$. Найдите радиус окружности, описанной около этого квадрата.



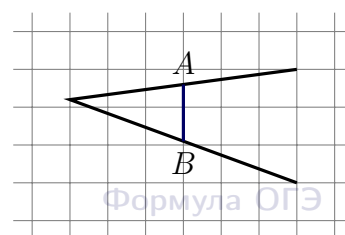
Ответ:

- 17 Основания трапеции равны 1 и 17. Найдите больший из отрезков, на которые делит среднюю линию этой трапеции одна из её диагоналей.



Ответ:

- 18 На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображена фигура. Найдите длину отрезка AB по данным чертежа.



Ответ:

- 19 Какие из следующих утверждений являются истинными высказываниями?

- 1) Если две стороны одного треугольника соответственно равны двум сторонам другого треугольника, то такие треугольники равны.
- 2) Средняя линия трапеции параллельна её основаниям.
- 3) Длина гипотенузы прямоугольного треугольника меньше суммы длин его катетов.

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

Ответ:

Часть №2

20 Решите уравнение $(x + 2)^4 + (x + 2)^2 - 12 = 0$.

21 Велосипедист выехал с постоянной скоростью из города A в город B , расстояние между которыми равно 60 км. На следующий день он отправился обратно в A , увеличив скорость на 10 км/ч. По пути он сделал остановку на 3 часа, в результате чего затратил на обратный путь столько же времени, сколько на путь из A в B . Найдите скорость велосипедиста на пути из A в B .

22 Постройте график функции

$$y = \begin{cases} x^2 - 6x + 11, & \text{при } x \geq 2, \\ x + 3, & \text{при } x < 2. \end{cases}$$

Определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком две общие точки.

23 Отрезки AB и CD являются хордами окружности. Найдите расстояние от центра окружности до хорды CD , если $AB = 30$, $CD = 40$, а расстояние от центра окружности до хорды AB равно 20.

24 Известно, что около четырёхугольника $ABCD$ можно описать окружность и что продолжения сторон AD и BC четырёхугольника пересекаются в точке K . Докажите, что треугольники KAB и KCD подобны.

25 Середина M стороны AD выпуклого четырёхугольника $ABCD$ равноудалена от всех его вершин. Найдите AD , если $BC = 18$, а углы B и C четырёхугольника равны соответственно 132° и 93° .

Вариант № 2.1 (ответы)

Часть №1

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответы	2413	4	312,5	0,7	4800	0,24	1	8	0	0,25

№	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Ответы	321	392	2	75	30	24	8,5	1,5	23

Часть №2

№	20	21	22	23	24	25
Ответы	$-\sqrt{3} - 2; \sqrt{3} - 2$	20	$\{2\} \cup (3; 5)$	15	—	$18\sqrt{2}$

