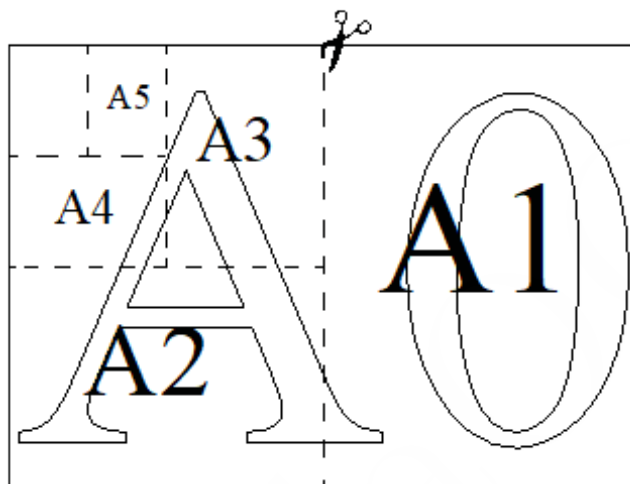


Вариант №57

Часть №1

Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1-5

Общепринятые форматы листов бумаги обозначают буквой А и цифрой: А0, А1, А2 и так далее. Лист формата А0 имеет форму прямоугольника площадью 1 кв. м. Если лист формата А0 разрезать пополам параллельно меньшей стороне, получатся два одинаковых листа формата А1. Если лист А1 разрезать пополам таким же образом, получатся два листа формата А2 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 А0, А1, А4 и А6.

Номер листа	Длина (мм)	Ширина (мм)
1	1189	841
2	297	210
3	841	594
4	210	148

Установите соответствие между форматами и номерами листов.

А0	А1	А4	А6

Ответ: _____

2. Сколько листов формата А3 получится из одного листа формата А0?

Ответ: _____

3. Найдите площадь листа формата А2. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

Ответ: _____

4. Найдите отношение длины меньшей стороны листа формата А5 к большей. Ответ округлите до десятых.

Ответ: _____

5. Бумагу формата А3 упаковали в пачки по 1000 листов. Найдите массу пачки, если масса бумаги площадью 1 кв.м равна 100 г. Ответ дайте в граммах.

Ответ: _____

6. Найдите значение выражения $\frac{3}{5} \cdot \frac{25}{4}$.

Ответ: _____

7. Какое из чисел $\frac{59}{9}$, $\frac{64}{9}$, $\frac{77}{9}$ и $\frac{89}{9}$ принадлежит отрезку $[9; 10]$?

1) $\frac{59}{9}$

2) $\frac{64}{9}$

3) $\frac{77}{9}$

4) $\frac{89}{9}$

Ответ: _____

8. Найдите значение выражения $\frac{90}{(3\sqrt{5})^2}$.

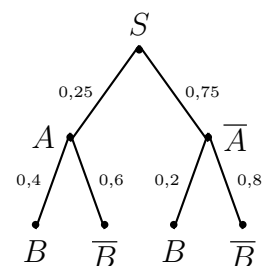
Ответ: _____

9. Найдите корень уравнения $8x^2 = 72x$.

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

Ответ: _____

10. На рисунке изображено дерево случайного опыта. Найдите вероятность события B .

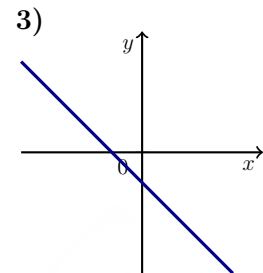
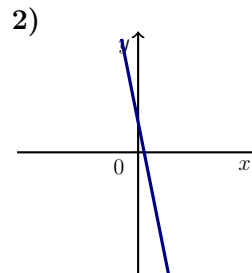
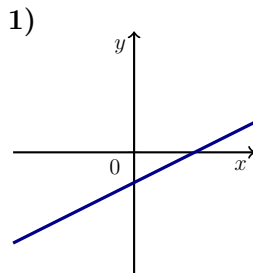


Ответ: _____

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

КОЭФФИЦИЕНТЫ А) $k < 0, b < 0$ Б) $k < 0, b > 0$ В) $k > 0, b < 0$

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 0,5 куб. м. Ответ дайте в ньютонах.

Ответ: _____

13. Укажите решение системы неравенств
$$\begin{cases} x + 3,4 \leq 0, \\ x + 5 \geq 1. \end{cases}$$

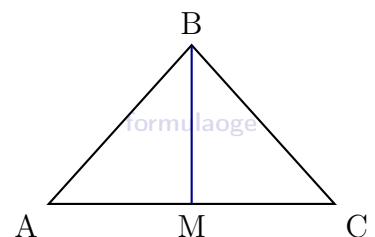
1) $[-3, 4; +\infty)$ 2) $(-\infty; -4]$ 3) $[-4; -3, 4]$ 4) $(-\infty; -4] \cup [-3, 4; +\infty)$

Ответ: _____

14. В амфитеатре 10 рядов. В первом ряду 25 мест, а в каждом следующем на 3 места больше, чем в предыдущем. Сколько мест в восьмом ряду амфитеатра?

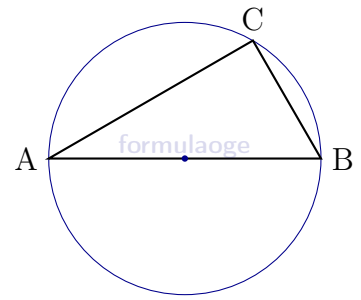
Ответ: _____

15. В треугольнике ABC известно, что $AC = 58$, BM - медиана, $BM = 37$. Найдите AM .



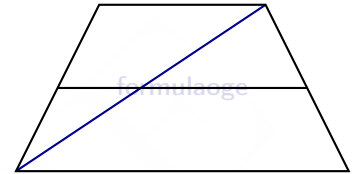
Ответ: _____

16. Центр окружности, описанной около треугольника ABC , лежит на стороне AB . Найдите угол ABC , если угол BAC равен 44° . Ответ дайте в градусах.



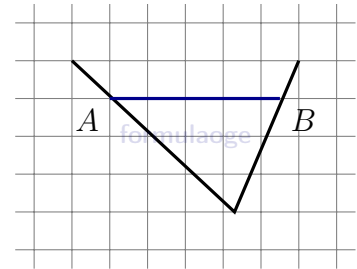
Ответ: _____

17. Основания трапеции равны 8 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. Какое из следующих утверждений является истинным высказыванием?

- 1) Треугольник со сторонами 1, 2, 4 существует.
- 2) Если диагонали параллелограмма равны, то этот параллелограмм является ромбом.
- 3) Основания любой трапеции параллельны.

В ответ запишите номер истинного высказывания.

Ответ: _____

Часть №2

20. Решите уравнение $\frac{1}{(x-1)^2} + \frac{3}{x-1} - 10 = 0$.

21. Первая труба пропускает на 16 литров воды в минуту меньше, чем вторая труба. Сколько литров воды в минуту пропускает первая труба, если резервуар объёмом 105 литров она заполняет на 4 минуты дольше, чем вторая труба?

22. Постройте график функции $y = \frac{(0,25x^2 + x) \cdot |x|}{x + 4}$.

Определите, при каких значениях m прямая $y = m$ не имеет с графиком ни одной общей точки.

23. Найдите боковую сторону AB трапеции $ABCD$, если углы ABC и BCD равны соответственно 60° и 135° , а $CD = 36$.

24. Внутри параллелограмма $ABCD$ выбрали произвольную точку E . Докажите, что сумма площадей треугольников BEC и AED равна половине площади параллелограмма.

25. В трапеции $ABCD$ боковая сторона AB перпендикулярна основанию BC . Окружность проходит через точки C и D и касается прямой AB в точке E . Найдите расстояние от точки E до прямой CD , если $AD = 12$, $BC = 10$.

Вариант № 57 (ответы)

Часть №1

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответы	1324	8	2500	0,7	12 474	3,75	4	2	0	0,25

№	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Ответы	321	4900	3	46	29	46	8,5	4,5	3

Часть №2

№	20	21	22	23	24	25
Ответы	0,8 ; 1,5	21	-4	$12\sqrt{6}$	-	$2\sqrt{30}$