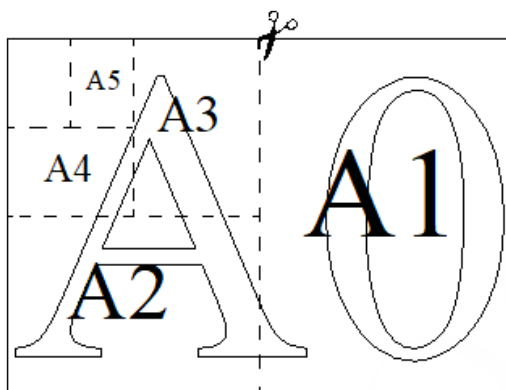


## Вариант №17

### 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 А2, А3, А4 и А6.

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

Установите соответствие между форматами и номерами листов.

А2	А3	А4	А6

Ответ: \_\_\_\_\_

2. Сколько листов формата А4 получится из одного листа формата А1?

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  $\frac{21}{5} : \frac{6}{7}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

7. Какое из следующих чисел заключено между числами  $\frac{2}{17}$  и  $\frac{4}{19}$ ?

1) 0            2) 0,1            3) 0,2            4) 0,3

Ответ: \_\_\_\_\_

8. Найдите значение выражения  $9\sqrt{7} \cdot 2\sqrt{2} \cdot \sqrt{14}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

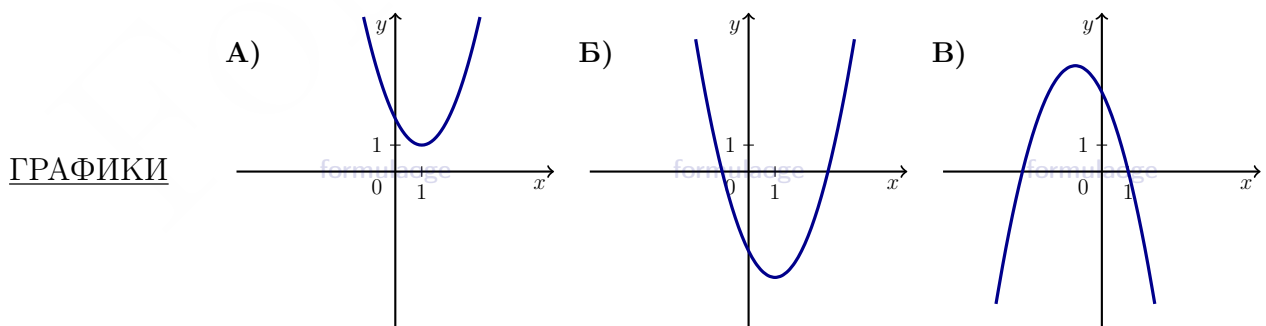
9. Найдите корень уравнения  $7 + 8x = -2x - 5$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

10. На экзамене 40 билетов, Сеня **не выучил** 8 из них. Найдите вероятность того, что ему попадётся выученный билет.

Ответ: \_\_\_\_\_

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



КОЭФФИЦИЕНТЫ    1)  $a < 0, c > 0$     2)  $a > 0, c < 0$     3)  $a > 0, c > 0$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В

Ответ: \_\_\_\_\_

12. Кинетическая энергия тела массой  $m$  кг, движущегося со скоростью  $v$ , вычисляется по формуле  $E = \frac{mv^2}{2}$  и измеряется в джоулях (Дж). Известно, что автомобиль массой 2400 кг обладает кинетической энергией 30 тысяч джоулей. Найдите скорость этого автомобиля в метрах в секунду.

Ответ: \_\_\_\_\_

13. Укажите неравенство, решением которого является любое число.

1)  $x^2 - 49 < 0$

3)  $x^2 + 49 < 0$

2)  $x^2 - 49 > 0$

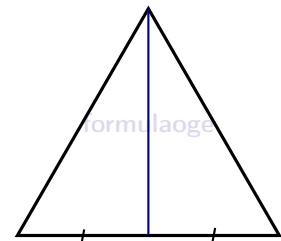
4)  $x^2 + 49 > 0$

Ответ: \_\_\_\_\_

14. При проведении опыта вещество равномерно охлаждали в течение 10 минут. При этом каждую минуту его температура уменьшалась на  $8^\circ\text{C}$ . Найдите температуру вещества в градусах Цельсия через 7 минут после начала опыта, если начальная температура вещества составляла  $-6^\circ\text{C}$ .

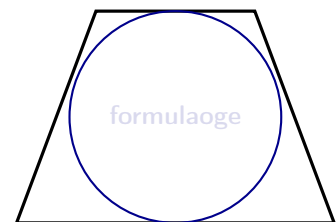
Ответ: \_\_\_\_\_

15. Сторона равностороннего треугольника равна  $10\sqrt{3}$ . Найдите медиану этого треугольника.



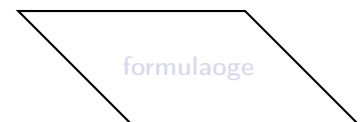
Ответ: \_\_\_\_\_

16. Радиус окружности, вписанной в равнобедренную трапецию, равен 28. Найдите высоту этой трапеции.



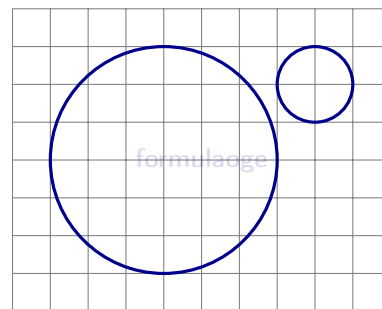
Ответ: \_\_\_\_\_

17. Один из углов параллелограмма равен  $111^\circ$ . Найдите меньший угол этого параллелограмма.



Ответ: \_\_\_\_\_

18. На клетчатой бумаге изображены два круга. Во сколько раз площадь большего круга больше площади меньшего?



Ответ: \_\_\_\_\_

19. Какие из следующих утверждений являются истинными высказываниями?

- 1) Все углы ромба равны.
- 2) Площадь квадрата равна произведению двух его смежных сторон.
- 3) Любые два равносторонних треугольника подобны.

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

Ответ: \_\_\_\_\_

#### Часть №2

20. Решите уравнение  $(x^2 - 36)^2 + (x^2 + 4x - 12)^2 = 0$ .
21. Первые 330 км автомобиль ехал со скоростью 110 км/ч, следующие 105 км - со скоростью 35 км/ч, а последние 150 км - со скоростью 50 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути.
22. Постройте график функции  $y = x^2 + 11x - 4|x + 6| + 30$ .
- Определите, при каких значениях  $m$  прямая  $y = m$  имеет с графиком ровно три общие точки.
23. Углы  $B$  и  $C$  треугольника  $ABC$  равны соответственно  $72^\circ$  и  $78^\circ$ . Найдите  $BC$ , если радиус окружности, описанной около треугольника  $ABC$ , равен 17.
24. В выпуклом четырёхугольнике  $ABCD$  углы  $ABD$  и  $ACD$  равны. Докажите, что углы  $DAC$  и  $DBC$  также равны.
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  $AD = 14$ ,  $BC = 7$ .

## Вариант № 17 (ответы)

### Часть №1

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответы	1243	8	312,5	0,7	4800	4,9	3	252	-1,2	0,8

№	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Ответы	321	5	4	-62	15	56	69	9	23

### Часть №2

№	20	21	22	23	24	25
Ответы	-6	65	-6.25;-2.25;0	17	-	$7\sqrt{2}$