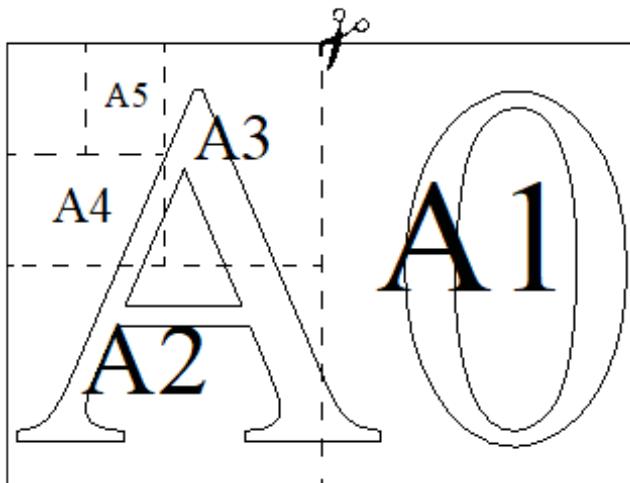


## Вариант №5

### 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, А5 и А6.

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.

A2	A3	A5	A6

*Ответ:* \_\_\_\_\_

2. Сколько листов формата А3 получится из одного листа формата А2?

*Ответ:* \_\_\_\_\_

3. Найдите площадь листа формата А3. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.

Ответ: \_\_\_\_\_

4. Бумагу формата А5 упаковали в пачки по 500 листов. Найдите массу пачки, если масса бумаги площадью 1 кв. м равна 80 г. Ответ дайте в граммах.

Ответ: \_\_\_\_\_

5. Размер (высота) типографского шрифта измеряется в пунктах. Один пункт равен  $1/72$  дюйма, то есть 0,3528 мм. Какой высоты нужен шрифт (в пунктах), чтобы текст был расположен на листе формата А5 так же, как этот же текст, напечатанный шрифтом высотой 16 пунктов на листе формата А4? Размер шрифта округляется до целого.

Ответ: \_\_\_\_\_

6. Найдите значение выражения  $\frac{7}{6} \cdot \frac{9}{5}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

7. На координатной прямой отмечено число а.



Какое из утверждений для этого числа является верным?

- 1)  $4 - a < 0$
- 2)  $a - 7 > 0$
- 3)  $a - 5 < 0$
- 4)  $6 - a > 0$

Ответ: \_\_\_\_\_

8. Найдите значение выражения  $\sqrt{\frac{4x^2}{y^6}}$  при  $x=8$  и  $y=2$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

9. Решите уравнение  $x^2 - 4 = 0$ .

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

Ответ: \_\_\_\_\_

10. В магазине канцтоваров продаётся 200 ручек: 23 красных, 9 зелёных, 8 фиолетовых, остальные синие и чёрные, их поровну. Найдите вероятность того, что случайно выбранная в этом магазине ручка будет синей или чёрной.

*Ответ:* \_\_\_\_\_

11. Установите соответствие между функциями и их графиками.

### ФУНКЦИИ

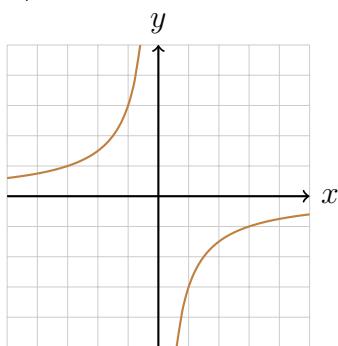
A)  $y = -2x^2 + 2x + 3$

Б)  $y = -\frac{3}{x}$

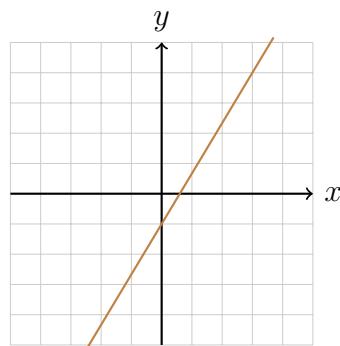
В)  $y = \frac{5}{3}x - 1$

### ГРАФИКИ

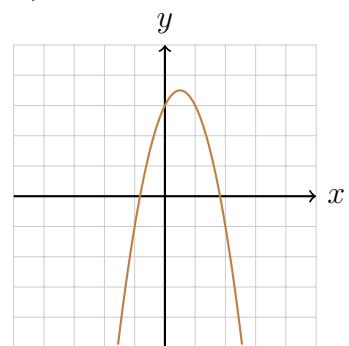
1)



2)



3)



A	Б	В

*Ответ:* \_\_\_\_\_

12. Мощность постоянного тока (в ваттах) вычисляется по формуле  $P = I^2R$ , где  $I$ - сила тока (в амперах),  $R$ - сопротивление (в омах). Пользуясь этой формулой, найдите сопротивление  $R$ , если мощность составляет 423,5 Вт, а сила тока равна 5,5 А. Ответ дайте в омах.

*Ответ:* \_\_\_\_\_

13. Укажите решение неравенства  $x^2 - 36 > 0$ .

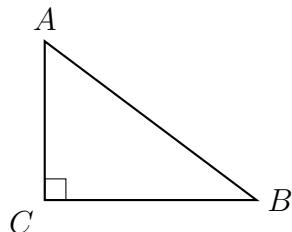
- 1)  $(-\infty; +\infty)$
- 2)  $(-\infty; -6) \cup (6; +\infty)$
- 3)  $(-6; 6)$
- 4) нет решений

*Ответ:* \_\_\_\_\_

14. В амфитеатре 11 рядов. В первом ряду 17 мест, а в каждом следующем на 3 места больше, чем в предыдущем. Сколько всего мест в амфитеатре?

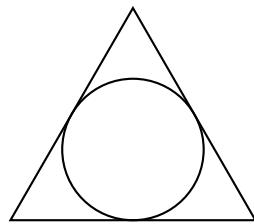
Ответ: \_\_\_\_\_

15. В треугольнике ABC угол C равен  $90^\circ$ ,  $\operatorname{tg} B = \frac{4}{7}$ ,  $BC = 35$ . Найдите AC.



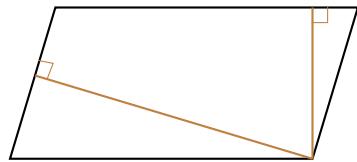
Ответ: \_\_\_\_\_

16. Радиус окружности, вписанной в равносторонний треугольник, равен  $3\sqrt{3}$ . Найдите длину стороны этого треугольника.



Ответ: \_\_\_\_\_

17. Площадь параллелограмма равна 30, а две его стороны равны 6 и 10. Найдите его высоты. В ответе укажите большую высоту.



Ответ: \_\_\_\_\_

18. На клетчатой бумаге с размером клетки изображена трапеция. Найдите длину её средней линии.



*Ответ:* \_\_\_\_\_

19. Какие из следующих утверждений являются истинными высказываниями?

- 1) Две прямые, перпендикулярные третьей прямой, перпендикулярны.
- 2) В любой прямоугольной трапеции есть два равных угла.
- 3) Все диаметры окружности равны между собой.

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

*Ответ:* \_\_\_\_\_

## Часть №2

20. Решите неравенство  $(x - 7)^2 < \sqrt{11}(x - 7)$ .
21. Теплоход проходит по течению реки до пункта назначения 140 км и после стоянки возвращается в пункт отправления. Найдите скорость течения, если скорость теплохода в неподвижной воде равна 15 км/ч, стоянка длится 11 часов, а в пункт отправления теплоход возвращается через 32 часа после отплытия из него.
22. Постройте график функции  $y = x|x| + 3|x| - 5x$ .  
Определите, при каких значениях  $k$  прямая  $y = kx$  не имеет с графиком общих точек.
23. Катет и гипотенуза прямоугольного треугольника равны 24 и 51. Найдите высоту, проведённую к гипотенузе.
24. На средней линии трапеции ABCD с основаниями AD и BC выбрали произвольную точку F. Докажите, что сумма площадей треугольников BFC и AFD равна половине площади трапеции.
25. Середина M стороны AD выпуклого четырёхугольника ABCD равноудалена от всех его вершин. Найдите AD, если BC=8, а углы В и С четырёхугольника равны соответственно  $129^\circ$  и  $96^\circ$ .

## Вариант №4 (ответы)

Часть №1

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответы	2413	2	1247,4	1250	11	2,1	1	2	2	0,8

№	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Ответы	312	14	2	352	20	18	5	4	23

Часть №2

№	20	21	22	23	24	25
Ответы	$(7; 7 + \sqrt{11})$	5	$(-\infty; -8)$	$\frac{360}{17}$	-	$8\sqrt{2}$