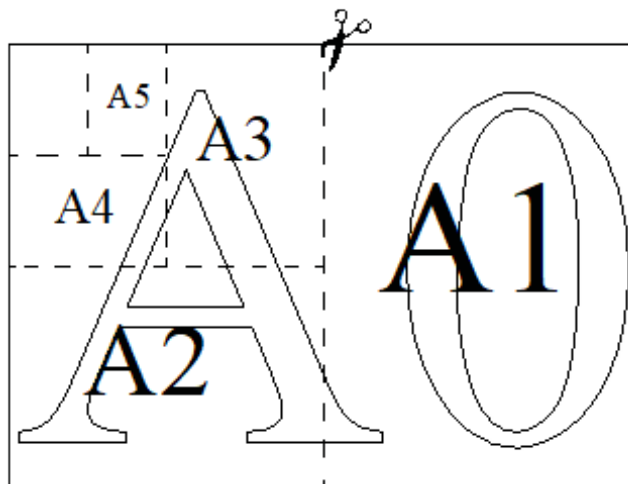


Вариант №23

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, А2 и А4.

Номер листа	Длина (мм)	Ширина (мм)
1	594	420
2	420	297
3	1189	841
4	210	148

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.

А0	А2	А3	А5

Ответ: _____

2. Сколько листов формата А5 получится из одного листа формата А3?

Ответ: _____

3. Найдите длину листа бумаги формата А6. Ответ дайте в миллиметрах и округлите до ближайшего целого числа, кратного 10.

Ответ: _____

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

Ответ: _____

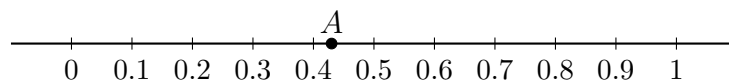
5. Размер (высота) типографского шрифта измеряется в пунктах. Один пункт равен $1/72$ дюйма, то есть 0,3528 мм. Текст, напечатанный шрифтом высотой 18 пунктов на листе формата А5, должен быть увеличен так, чтобы на листе формата А3 он располагался пропорционально так же (занимал ту же относительную площадь листа). Какой высоты нужен шрифт для печати на А3? Размер шрифта округлите до целого числа.

Ответ: _____

6. Найдите значение выражения $6,7 \cdot 5,5$.

Ответ: _____

7. Одно из чисел $\frac{6}{23}$, $\frac{9}{23}$, $\frac{10}{23}$ и $\frac{12}{23}$ отмечено на числовой прямой точкой А.



Какое это число?

- 1) $\frac{6}{23}$ 2) $\frac{9}{23}$ 3) $\frac{10}{23}$ 4) $\frac{12}{23}$

Ответ: _____

8. Найдите значение выражения $\frac{(3 \cdot 10)^8}{3^6 \cdot 10^7}$.

Ответ: _____

9. Решите уравнение $x^2 - 11x + 18 = 0$.

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

Ответ: _____

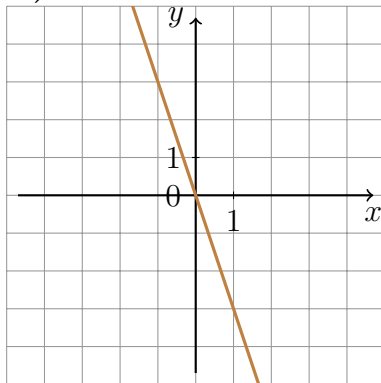
10. Родительский комитет закупил 25 пазлов для подарков детям в связи с окончанием учебного года, из них 22 с машинами и 3 с видами городов. Подарки распределяются случайным образом между 25 детьми, среди которых есть Коля. Найдите вероятность того, что Коле достанется пазл с машиной.

Ответ: _____

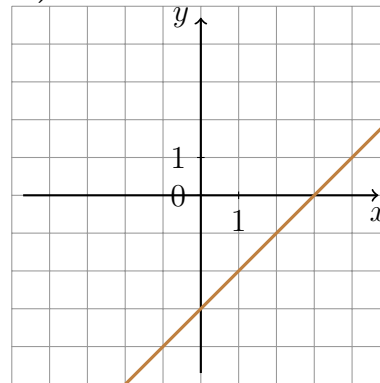
11. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ

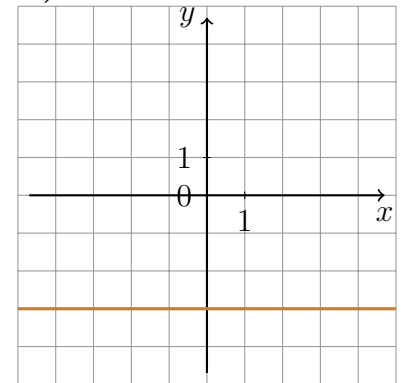
А)



Б)



В)



ФОРМУЛЫ

1) $y = -3$

2) $y = x - 3$

3) $y = -3x$

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

А	Б	В

Ответ: _____

12. В фирме «Чистая вода» стоимость (в рублях) колодца из железобетонных колец рассчитывается по формуле $C = 6500 + 4000n$, где n — число колец, установленных в колодце. Пользуясь этой формулой, рассчитайте стоимость колодца из 12 колец. Ответ дайте в рублях.

Ответ: _____

13. Укажите неравенство, которое **не имеет** решений.

1) $x^2 - 64 < 0$

2) $x^2 + 64 > 0$

3) $x^2 + 64 < 0$

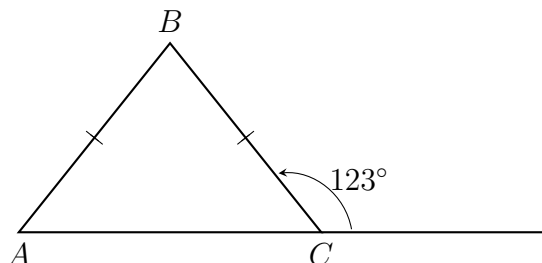
4) $x^2 - 64 > 0$

Ответ: _____

14. В амфитеатре 10 рядов. В первом ряду 19 мест, а в каждом следующем на 3 места больше, чем в предыдущем. Сколько всего мест в амфитеатре?

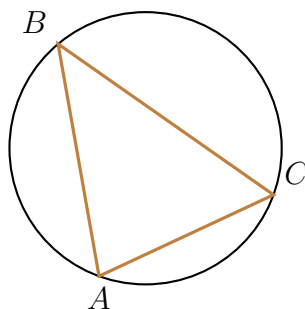
Ответ: _____

15. В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC внешний угол при вершине C равен 123° . Найдите величину угла ABC . Ответ дайте в градусах.



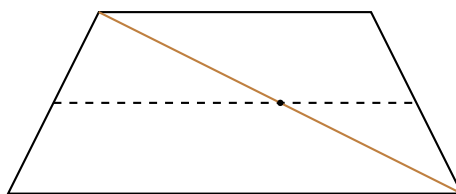
Ответ: _____

16. В треугольнике ABC угол C равен 45° , $AB = 8\sqrt{2}$. Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.



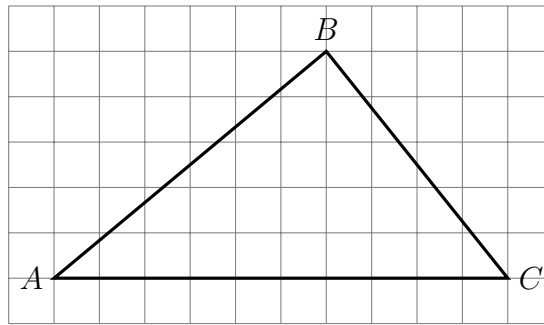
Ответ: _____

17. Основания трапеции равны 10 и 11. 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 изображён треугольник ABC . Найдите длину его средней линии, параллельной стороне AC .



Ответ: _____

19. Какое из следующих утверждений является истинным высказыванием?

- 1) Треугольник со сторонами 1, 2, 4 существует.
- 2) Диагонали ромба точкой пересечения делятся пополам.
- 3) Две прямые, перпендикулярные третьей прямой, перпендикулярны.

В ответ запишите номер истинного высказывания.

Ответ: _____

Часть №2

20. Решите неравенство $\frac{x^2}{9} < \frac{3x - 4}{2}$.

21. Первый рабочий за час делает на 5 деталей больше, чем второй, и выполняет заказ, состоящий из 180 деталей, на 3 часа быстрее, чем второй рабочий, выполняющий такой же заказ. Сколько деталей в час делает первый рабочий?

22. Постройте график функции

$$y = \frac{1}{2} \left(\left| \frac{x}{3} - \frac{3}{x} \right| + \frac{x}{3} + \frac{3}{x} \right)$$

Определите, при каких значениях m прямая $y = m$ имеет с графиком ровно одну общую точку.

23. Найдите боковую сторону AB трапеции $ABCD$, если углы ABC и BCD равны соответственно 45° и 150° , а $CD = 26$.

24. Точка E - середина боковой стороны AB трапеции $ABCD$. Докажите, что площадь треугольника ECD равна половине площади трапеции.

25. В равнобедренную трапецию, периметр которой равен 200, а площадь равна 2000, можно вписать окружность. Найдите расстояние от точки пересечения диагоналей трапеции до её меньшего основания.

Вариант № 23 (ответы)

Часть №1

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответы	3124	4	150	0,7	36	36,85	3	90	9	0,88

№	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Ответы	321	54500	3	325	66	8	5,5	5	2

Часть №2

№	20	21	22	23	24	25
Ответы	(1,5;12)	20	-1;1	$13\sqrt{2}$	-	8