

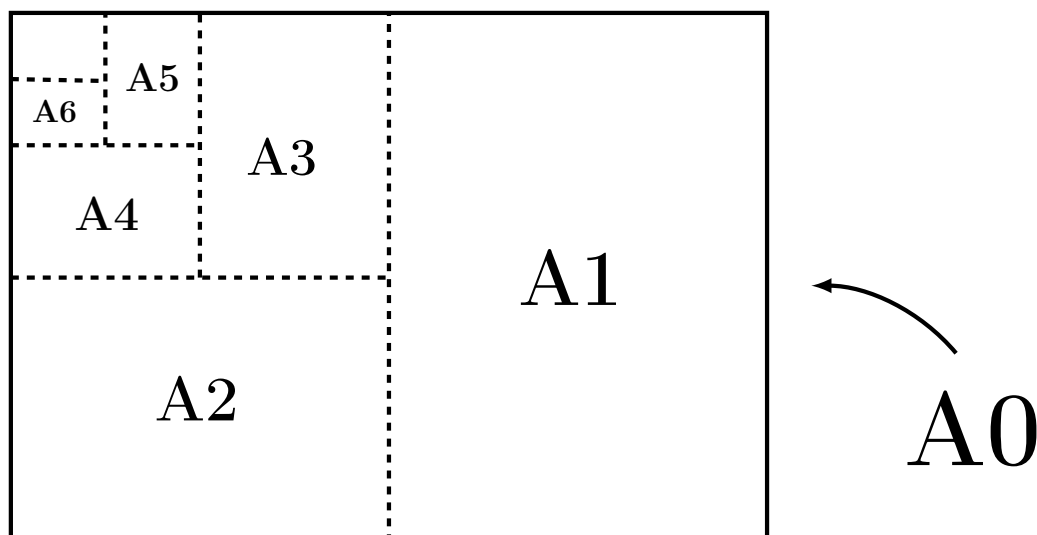
Тренировочная работа № 10

Часть № 1

Ответами к заданиям 1–19 являются число или последовательность цифр, которые следует записать в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Если ответом является последовательность цифр, то запишите её без пробелов и других дополнительных символов. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

Прочитайте внимательно текст и выполните задания.

Общепринятые форматы листов бумаги обозначают буквой А и цифрой: А0, А1, А2 и так далее. Лист формата А0 имеет форму прямоугольника, площадь которого равна 1 кв. м. Если лист формата А0 разрезать пополам параллельно меньшей стороне, получаются два равных листа формата А1. Если лист А1 разрезать так же пополам, получаются два листа формата А2, и так далее.



Отношение большей стороны к меньшей стороне листа каждого формата одно и то же, поэтому листы всех форматов подобны. Это сделано специально для того, чтобы пропорции текста и его расположение на листе сохранялись при уменьшении или увеличении шрифта 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

В бланк ответов перенесите последовательность четырёх цифр без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ _____

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

Ответ _____

3 Найдите ширину листа бумаги формата A0. Ответ дайте в миллиметрах и округлите до ближайшего целого числа, кратного 10.

Ответ _____

4 Найдите отношение длины большей стороны листа формата A1 к меньшей. Ответ округлите до десятых.

Ответ _____

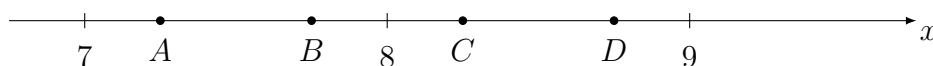
5 Размер (высота) типографского шрифта измеряется в пунктах. Один пункт равен $1/72$ дюйма, то есть 0,3528 мм. Какой высоты нужен шрифт (в пунктах), чтобы текст был расположен на листе формата A3 так же, как этот же текст, напечатанный шрифтом высотой 15 пунктов на листе формата A4? Размер шрифта округляется до целого.

Ответ _____

6 Найдите значение выражения $\frac{1}{4} + \frac{37}{20}$.

Ответ _____

7 На координатной прямой отмечены точки A , B , C и D . Одна из них соответствует числу $\sqrt{60}$. Какая это точка?



1) точка A ;

2) точка B ;

3) точка C ;

4) точка D .

Ответ

8 Найдите значение выражения $\sqrt{49x^8y^4}$ при $x = 2$ и $y = 3$.

Ответ _____

9 Решите уравнение $9x^2 = 54x$. Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней.
 Ответ _____

10 В фирме такси в данный момент свободно 30 машин: 1 чёрная, 9 жёлтых и 20 зелёных. По вызову выехала одна из машин, случайно оказавшаяся ближе всего к заказчику. Найдите вероятность того, что к нему приедет жёлтое такси.
 Ответ _____

11 Установите соответствие между функциями и их графиками.

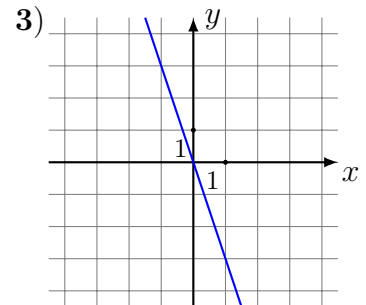
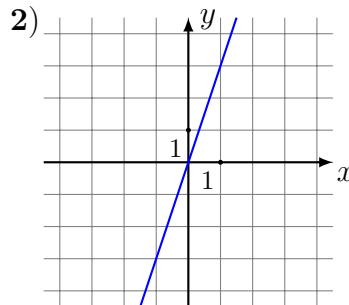
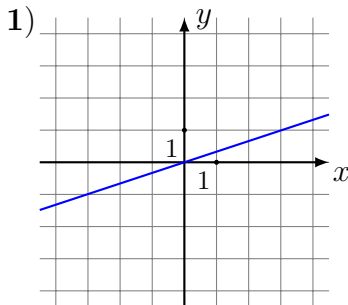
ФОРМУЛЫ

A) $y = 3x$

B) $y = -3x$

B) $y = \frac{1}{3}x$

ГРАФИКИ



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

A	B	B

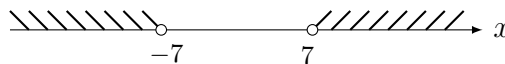
В ответе укажите последовательность трёх цифр.

Ответ _____

12 Центробежное ускорение при движении по окружности (в м/с^2) можно вычислить по формуле $a = \omega^2 R$, где ω — угловая скорость (в с^{-1}), а R — радиус окружности. Пользуясь этой формулой, найдите радиус R (в метрах), если угловая скорость равна 9 с^{-1} , а центробежное ускорение равно 243 м/с^2 . Ответ дайте в метрах.

Ответ _____

13 Укажите неравенство, решение которого изображено на рисунке



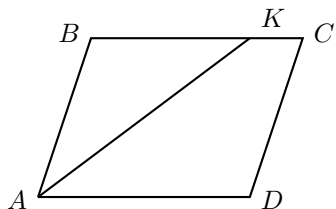
- 1) $x^2 - 49 > 0$;
- 2) $x^2 - 49 < 0$;
- 3) $x^2 + 49 < 0$;
- 4) $x^2 + 49 > 0$.

Ответ

- 14** У Яны есть попрыгунчик (каучуковый шарик). Она со всей силы бросила его об асфальт. После первого отскока попрыгунчик подлетел на высоту 240 см, а после каждого следующего отскока от асфальта подлетал на высоту в два раза меньше предыдущей. После какого по счёту отскока высота, на которую подлетит попрыгунчик, станет меньше 5 см?

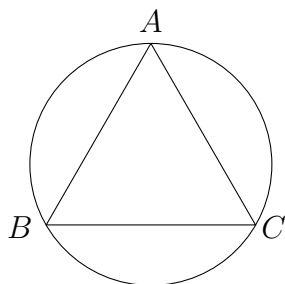
Ответ _____

- 15** Найдите острый угол параллелограмма $ABCD$, если биссектриса AK угла A образует со стороной BC угол, равный 33° . Ответ дайте в градусах.



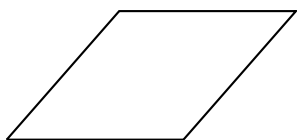
Ответ _____

- 16** Сторона равностороннего треугольника равна $2\sqrt{3}$. Найдите радиус окружности, описанной около этого треугольника.



Ответ _____

- 17** Периметр ромба равен 36, а один из углов равен 30° . Найдите площадь этого ромба.



Ответ _____

- 18** На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён прямоугольный треугольник. Найдите длину его большего катета.



Ответ _____

- 19** Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Все углы прямоугольника равны.
- 2) Боковые стороны любой трапеции равны.
- 3) Площадь квадрата равна произведению двух его смежных сторон.

Ответ _____

Часть № 2

При выполнении заданий 20–25 используйте БЛАНК ОТВЕТОВ № 2. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите чётко и разборчиво.

20 Решите систему уравнений

$$\begin{cases} 3x^2 - 2x = y, \\ 3x - 2 = y. \end{cases}$$

21 Из A в B одновременно выехали два автомобилиста. Первый проехал с постоянной скоростью весь путь. Второй проехал первую половину пути со скоростью 70 км/ч, а вторую половину пути проехал со скоростью, большей скорости первого автомобилиста на 21 км/ч, в результате чего прибыл в B одновременно с первым автомобилистом. Найдите скорость первого автомобилиста.

22 Постройте график функции

$$y = |x|(x + 1) - 2x.$$

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

23 Отрезки AB и CD являются хордами окружности. Найдите длину хорды CD , если $AB = 10$, а расстояния от центра окружности до хорд AB и CD равны соответственно 12 и 5.

24 Известно, что около четырёхугольника $ABCD$ можно описать окружность и что продолжения сторон AB и CD четырёхугольника пересекаются в точке M . Докажите, что треугольники MBC и MDA подобны.

25 В треугольнике ABC биссектриса угла A делит высоту, проведённую из вершины B , в отношении 5 : 4, считая от точки B . Найдите радиус окружности, описанной около треугольника ABC , если $BC = 12$.