**Тренировочная работа в формате ОГЭ  
по МАТЕМАТИКЕ**

**9 КЛАСС**

Дата: \_\_\_ \_\_\_ 20\_\_ г.

Вариант №: \_\_\_

Выполнена: ФИО\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Инструкция по выполнению работы**

         Работа состоит из двух частей, включающих в себя 25 заданий. Часть 1 содержит 19 заданий, часть 2 содержит 6 заданий с развёрнутым ответом.  
         На выполнение работы по математике отводится 3 часа 55 минут (235 минут).  
         Ответы к заданиям 7 и 13 запишите в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа.  
         Для остальных заданий части 1 ответом является число или последовательность цифр. Если получилась обыкновенная дробь, ответ запишите в виде десятичной.  
         Решения заданий части 2 и ответы к ним запишите на отдельном листе бумаги. Задания можно выполнять в любом порядке. Текст задания переписывать не надо, необходимо только указать его номер.  
         Сначала выполняйте задания части 1. Начать советуем с тех заданий, которые вызывают у вас меньше затруднений, затем переходите к другим заданиям. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если у вас останется время, вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.  
         При выполнении части 1 все необходимые вычисления, преобразования выполняйте в черновике.**Записи в черновике, а также в тексте контрольных измерительных материалов не учитываются при оценивании работы.**         Если задание содержит рисунок, то на нём непосредственно в тексте работы можно выполнять необходимые вам построения. Рекомендуем внимательно читать условие и проводить проверку полученного ответа.  
         При выполнении работы вы можете воспользоваться справочными материалами, выданными вместе с вариантом КИМ, и линейкой.  
         Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.  
         После завершения работы проверьте, чтобы ответ на каждое задание был записан под правильным номером.  
         Вариант сгенерирован единой системой универсального образования на [esuo.ru](https://esuo.ru/) и соответствует последним изменениям ОГЭ на **текущий учебный год**.

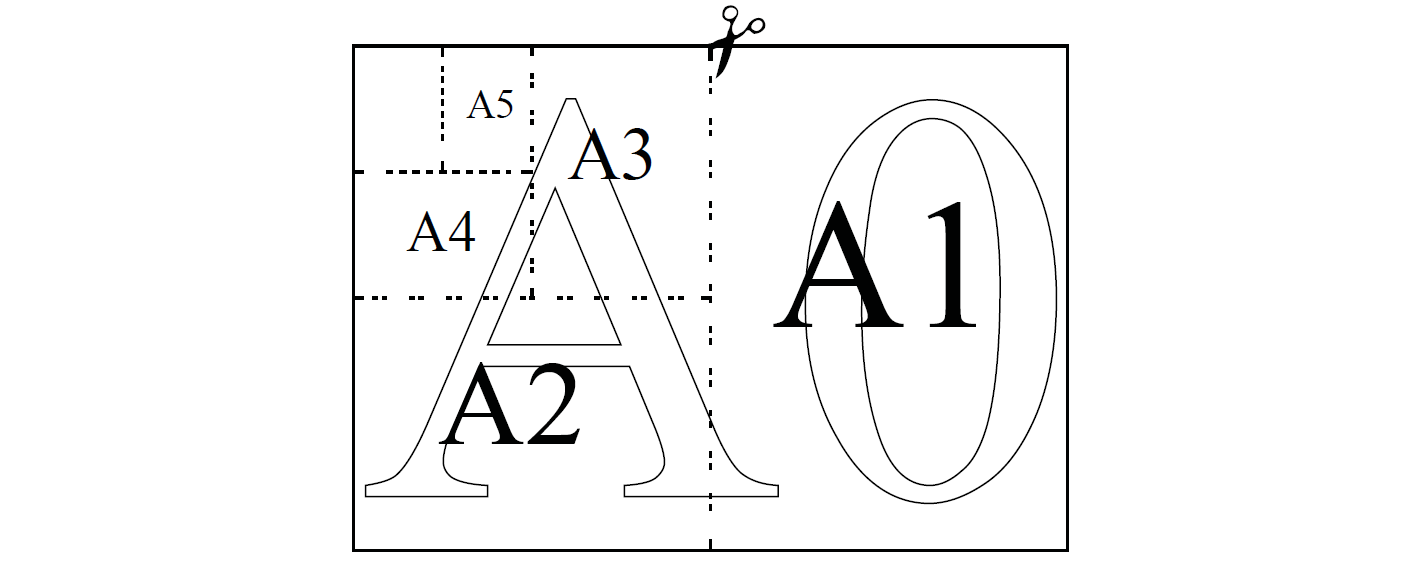
*Желаем успеха!*

**Часть 1**

|  |
| --- |
| ***Ответами к заданиям 1–19 являются число или последовательность цифр. Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1–5.*** |

  1-5

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.

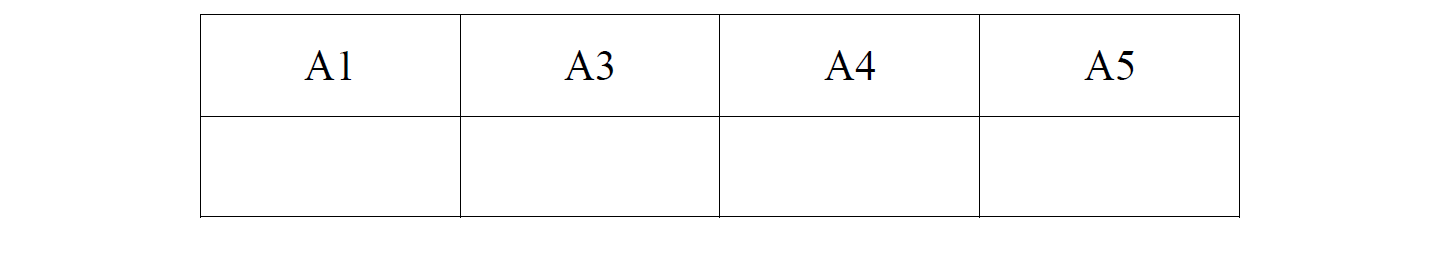


Отношение большей стороны к меньшей стороне листа каждого формата одно и то же, поэтому листы всех форматов подобны. Это сделано специально для того, чтобы пропорции текста и его расположение на листе сохранялись при уменьшении или увеличении шрифта при изменении формата листа.

1. В таблице даны размеры (с точностью до мм) четырёх листов, имеющих форматы А1, А3, А4 и А5.



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.



2. Сколько листов формата А6 получится из одного листа формата А3?  
  
Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

3. Найдите площадь листа формата А6. Ответ дайте в квадратных сантиметрах.  
  
Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

4. Найдите отношение длины большей стороны листа формата А6 к меньшей. Ответ округлите до десятых.  
  
Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

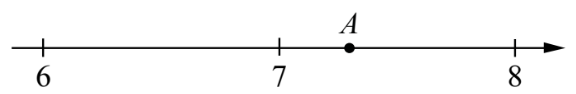
5. Бумагу формата А3 упаковали в пачки по 200 листов. Найдите массу пачки, если масса такой бумаги площади 1 кв. м равна 80 г. Ответ дайте в граммах.  
  
Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

   6

Найдите значение выражения (6⋅102)3 ⋅ (16⋅10-5).  
  
Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

   7

Одно из чисел ,  , , отмечено на прямой точкой A.



Какое это число?

1)  
2)   
3)   
4) 

|  |  |
| --- | --- |
| Ответ: |  |

   8

Найдите значение выражения  при a = 5.   
  
Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

   9

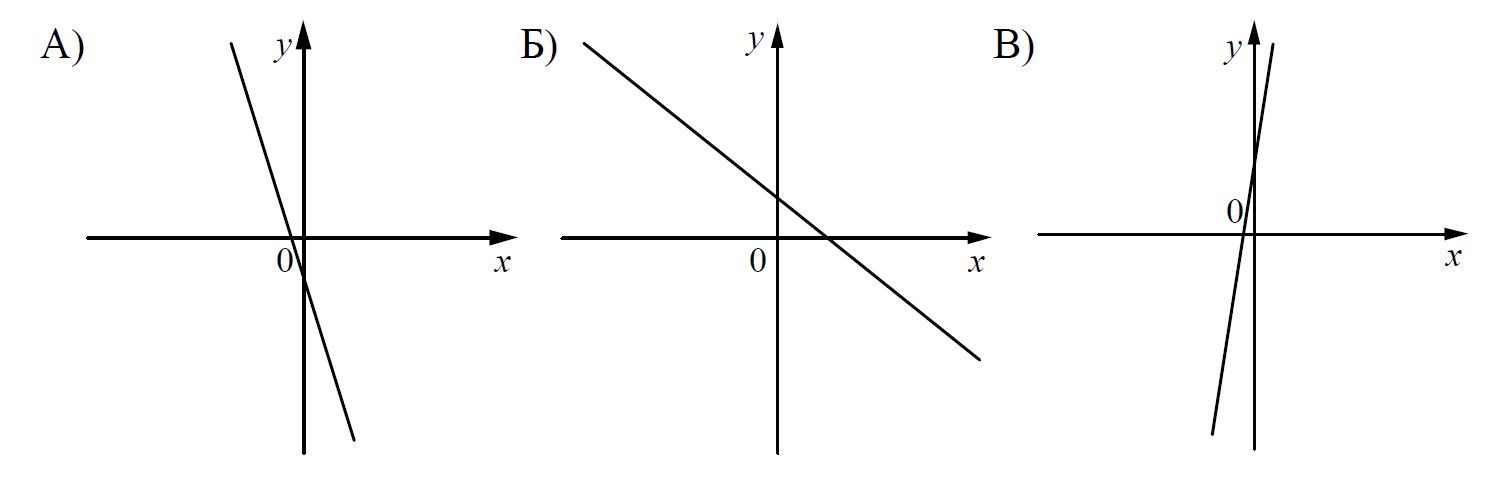
Найдите корень уравнения 3x + 3 = 5x .  
  
Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

  10

На экзамене 50 билетов, Сеня **не выучил** 5 из них. Найдите вероятность того, что ему попадётся выученный билет.  
  
Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

  11

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



КОЭФФИЦИЕНТЫ

1) k < 0, b > 0      2) k < 0, b < 0           3) k > 0, b > 0

В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ.

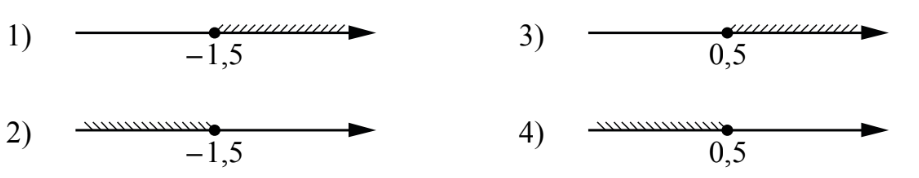
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

  12

Центростремительное ускорение при движении по окружности ( в м/с2 ) вычисляется по формуле a = ω2R , где ω — угловая скорость ( в с -1 ) , R — радиус окружности (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите радиус R , если угловая скорость равна 10 с -1, а центростремительное ускорение равно 54 м/с2 . Ответ дайте в метрах.  
  
Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

  13

Укажите решение неравенства 4x-5≥ 2x-4

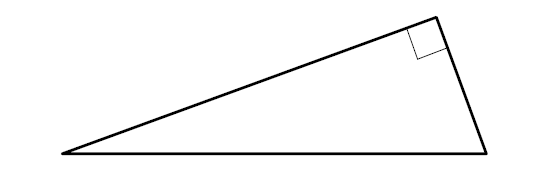


|  |  |
| --- | --- |
| Ответ: |  |

  14

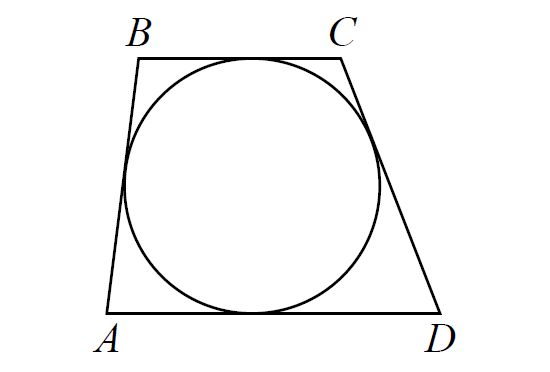
В амфитеатре 15 рядов, причём в каждом следующем ряду на одно и то же число мест больше, чем в предыдущем. В третьем ряду 26 мест, а в седьмом ряду 38 мест. Сколько мест в последнем ряду амфитеатра?  
  
Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

  15

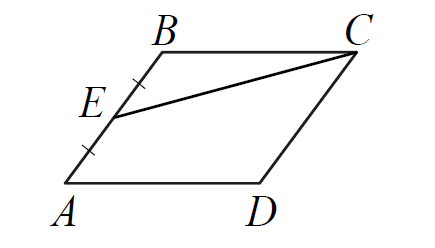
Два катета прямоугольного треугольника равны  
18 и 7. Найдите площадь этого треугольника.

Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

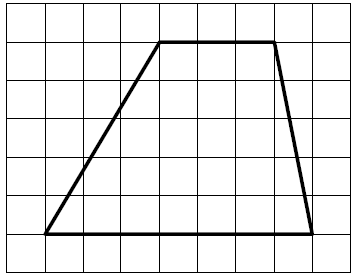
  16

Трапеция ABCD с основаниями AD и BC описана около окружности, AB =12, BC = 4, CD = 8. Найдите AD.  
  
  
  
  
Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

  17

Площадь параллелограмма ABCD равна 132. Точка E — середина стороны AB. Найдите площадь трапеции DAEC.  
  
  
  
Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

  18

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображена трапеция. Найдите её площадь.  
  
  
  
Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

  19

Какое из следующих утверждений верно?

1) В параллелограмме есть два равных угла.  
2) В тупоугольном треугольнике все углы тупые.  
3) Площадь прямоугольника равна произведению длин всех его сторон.  
  
Ответ: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**Часть 2**

|  |
| --- |
| ***При выполнении заданий 20–25 используйте отдельный лист бумаги. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите чётко и разборчиво.*** |

  20

Решите систему уравнений (x-1)(x2+4x+4)=4(x+2)

  21

Моторная лодка прошла против течения реки 132 км и вернулась в пункт отправления, затратив на обратный путь на 5 часов меньше, чем на путь против течения. Найдите скорость лодки в неподвижной воде, если скорость течения реки равна 5 км/ч.

  22

Постройте график функции

у =

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

  23

Отрезки AB и CD являются хордами окружности. Найдите расстояние от центра окружности до хорды CD, если AB = 36, CD = 48, а расстояние от центра окружности до хорды AB равно 24.

  24

Биссектрисы углов A и B параллелограмма ABCD пересекаются в точке N , лежащей на стороне CD . Докажите, что N — середина CD .

  25

Точки M и N лежат на стороне AC треугольника ABC на расстояниях соответственно 36 и 44 от вершины A. Найдите радиус окружности, проходящей через точки M и N и касающейся луча AB, если cos ∠BAC =