

**Математика ГВЭ-9 2024**  
**Тренировочный вариант #16**  
**(100-е номера вариантов)**

Экзаменационная работа состоит из 13 заданий базового уровня сложности и одного задания повышенного уровня сложности с кратким ответом.

На выполнение экзаменационной работы по математике отводится 3 часа 55 минут (235 минут).

Ответы к заданиям 1-14 запишите в поля ответов в работе, а затем перенесите в бланк ответов. Для этого в бланке ответов запишите номера всех заданий в столбец следующим образом:

- 1)
- 2)
- 3)
- ...
- 13)
- 14)

Ответы к заданиям 1-14 запишите в бланк ответов справа от номеров соответствующих заданий. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

При выполнении работы разрешается использовать линейку.

Бланк ответов заполняется яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой или капиллярной ручки.

При выполнении заданий можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не учитываются при оценивании работы.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

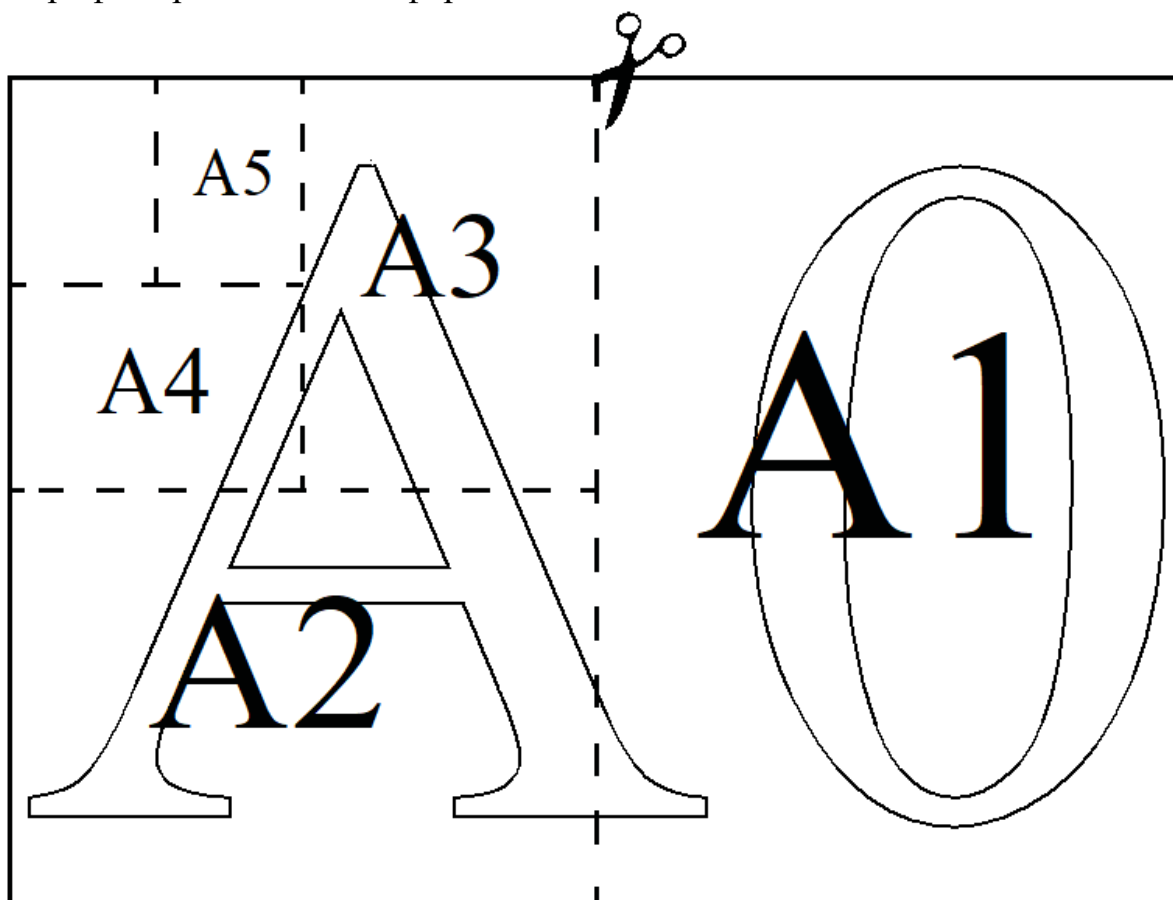
***Желаем успеха!***

*Ответами к заданиям 1–14 являются целое число, конечная десятичная дробь или последовательность цифр. Ответ запишите в поле ответа в тексте работы, затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ справа от номера соответствующего задания. Единицы измерений писать не нужно.*

*Прочитайте внимательно текст и выполните задания 1-3.*

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, получается два равных листа формата А1. Если лист А1 разрезать так же пополам, получается 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, 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. Заполните таблицу, в бланк ответов перенесите последовательность четырёх цифр, соответствующих номерам листов, без пробелов, запятых и дополнительных символов.

А2	А3	А4	А6

Ответ: \_\_\_\_\_

2

Сколько листов формата А4 получится из одного листа формата А2?

Ответ: \_\_\_\_\_

3

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

Ответ: \_\_\_\_\_

4

Представьте выражение  $\frac{5}{11} \cdot \frac{7}{15}$  в виде дроби с числителем 35. В ответ запишите знаменатель получившейся дроби.

Ответ: \_\_\_\_\_

5

Решите уравнение  $x^2 - 144 = 0$ . Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней.

Ответ: \_\_\_\_\_

6

Найдите значение выражения  $(c + 3)^2 - (c + 5)^2$  при  $c = -\frac{1}{4}$ .

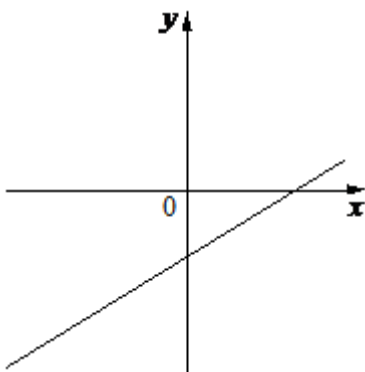
Ответ: \_\_\_\_\_

7

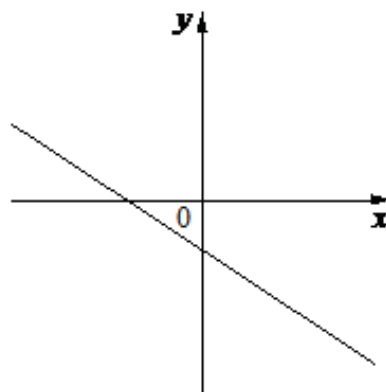
На рисунках изображены графики функций вида  $y = kx + b$ . Установите соответствие между знаками коэффициентов  $k$  и  $b$  и графиками функций.

ГРАФИКИ

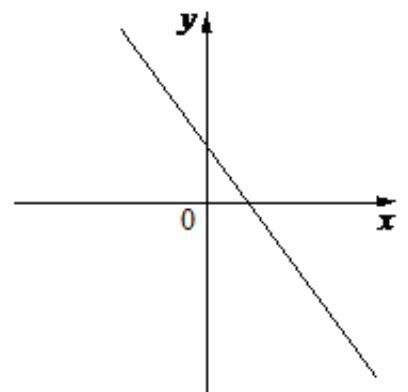
А)



Б)



В)



ФУНКЦИИ

1)  $k < 0, b < 0$

2)  $k < 0, b > 0$

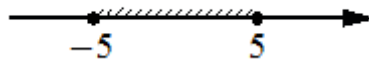
3)  $k > 0, b < 0$

Ответ:

А	Б	В

8

Укажите неравенство, решение которого изображено на рисунке.



1)  $x^2 + 25 \leq 0$

2)  $x^2 - 25 \leq 0$

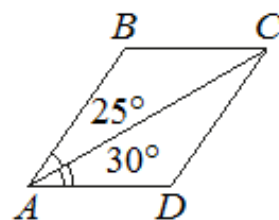
3)  $x^2 + 25 \geq 0$

4)  $x^2 - 25 \geq 0$

Ответ: \_\_\_\_\_

9

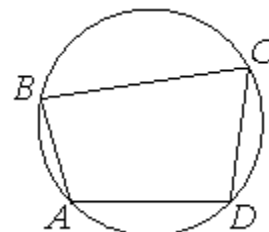
Диагональ  $AC$  параллелограмма  $ABCD$  образует с его сторонами углы, равные  $25^\circ$  и  $30^\circ$ . Найдите больший угол этого параллелограмма. Ответ дайте в градусах.



Ответ: \_\_\_\_\_

10

Угол  $A$  четырёхугольника  $ABCD$ , вписанного в окружность, равен  $112^\circ$ . Найдите угол  $C$  этого четырёхугольника. Ответ дайте в градусах.



Ответ: \_\_\_\_\_

11

Какое из следующих утверждений верно?

- 1) Диагонали ромба точкой пересечения делятся пополам.
- 2) Угол, вписанный в окружность, равен соответствующему центральному углу, опирающемуся на ту же дугу.
- 3) Две окружности пересекаются, если радиус одной окружности больше радиуса другой окружности.

В ответ запишите номер выбранного утверждения.

Ответ: \_\_\_\_\_

12

Перевести значение температуры по шкале Фаренгейта в шкалу Цельсия позволяет формула  $t_C = \frac{5}{9}(t_F - 32)$ , где  $t_C$  — температура в градусах Цельсия,  $t_F$  — температура в градусах Фаренгейта. Скольким градусам по шкале Цельсия соответствует  $-85$  градусов по шкале Фаренгейта?

Ответ: \_\_\_\_\_

**13**

В среднем из 50 карманных фонариков, поступивших в продажу, семь неисправных. Найдите вероятность того, что выбранный наудачу в магазине фонарик окажется исправен.

Ответ: \_\_\_\_\_

**14**

Расстояние между пристанями А и В равно 140 км. Из А в В по течению реки отправился плот, а через час вслед за ним отправилась моторная лодка, которая, прибыв в пункт В, тотчас повернула обратно и возвратилась в А. К этому времени плот проплыл 51 км. Найдите скорость лодки в неподвижной воде, если скорость течения реки равна 3 км/ч.

Ответ: \_\_\_\_\_

***Не забудьте перенести все ответы в БЛАНК ОТВЕТОВ в соответствии с инструкцией по выполнению работы.***