

**Математика ГВЭ-9 2024**  
**Тренировочный вариант #14**  
**(200-е номера вариантов)**

Экзаменационная работа состоит из 11 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 1-12 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)
- ...
- 11)
- 12)

Ответы к заданиям 1-12 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 1–12 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.**

**1**

Представьте выражение  $\frac{9}{11} - \frac{2}{3}$  в виде дроби с числителем 15.

В ответ запишите знаменатель получившейся дроби.

Ответ: \_\_\_\_\_

**2**

Решите уравнение  $7x^2 = 42x$ . Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите больший из корней.

Ответ: \_\_\_\_\_

**3**

Найдите значение выражения  $\frac{a^{10} \cdot a^{12}}{a^{19}}$  при  $a = 2$ .

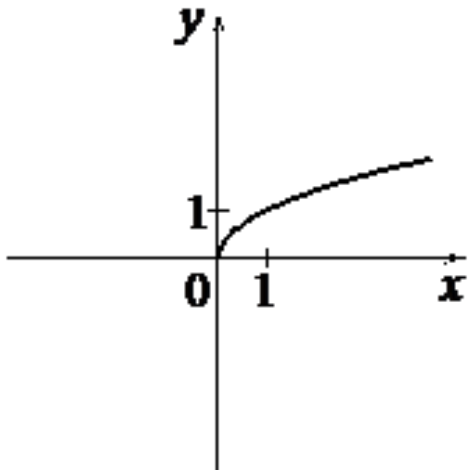
Ответ: \_\_\_\_\_

4

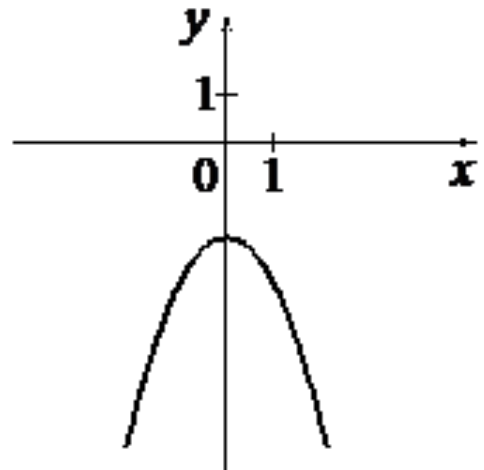
Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

ГРАФИКИ

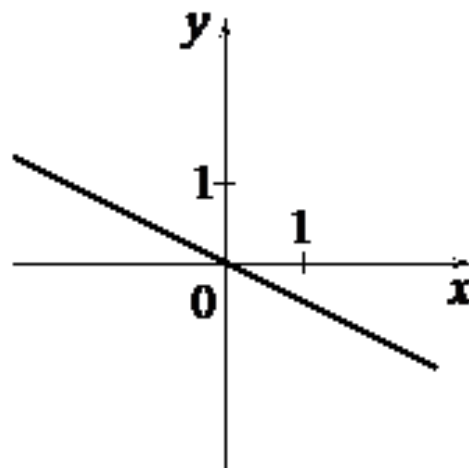
А)



Б)



В)



ФУНКЦИИ

1)  $y = -\frac{1}{2}x$

2)  $y = -x^2 - 2$

3)  $y = \sqrt{x}$

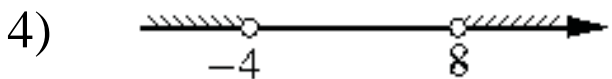
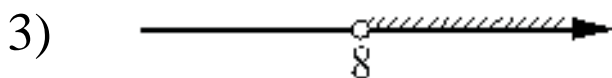
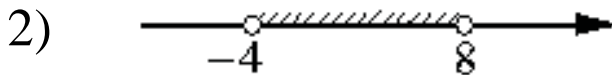
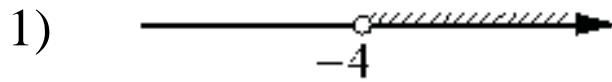
Ответ:

А	Б	В

5

Укажите решение неравенства

$$(x + 4)(x - 8) > 0.$$



Ответ: \_\_\_\_\_

6

Основания трапеции равны 13 и 23, а высота равна 5. Найдите площадь этой трапеции.

Ответ: \_\_\_\_\_

7

Радиус окружности, вписанной в прямоугольную трапецию, равен 10. Найдите высоту этой трапеции.

Ответ: \_\_\_\_\_

8

Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Все углы ромба равны.
- 2) Площадь квадрата равна произведению двух его смежных сторон.
- 3) Любые два равносторонних треугольника подобны.

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

Ответ: \_\_\_\_\_

9

Центростремительное ускорение при движении по окружности (в  $\text{м/с}^2$ ) вычисляется по формуле  $a = \omega^2 R$ , где  $\omega$  — угловая скорость (в  $\text{с}^{-1}$ ),  $R$  — радиус окружности (в метрах). Пользуясь этой формулой, найдите радиус  $R$ , если угловая скорость равна  $7,5 \text{ с}^{-1}$ , а центростремительное ускорение равно  $393,75 \text{ м/с}^2$ . Ответ дайте в метрах.

Ответ: \_\_\_\_\_

10

В лыжных гонках участвуют 11 спортсменов из России, 6 спортсменов из Норвегии и 3 спортсмена из Швеции. Порядок, в котором спортсмены стартуют, определяется жребием. Найдите вероятность того, что первым будет стартовать спортсмен из Норвегии или Швеции.

Ответ: \_\_\_\_\_

11

В ходе распада радиоактивного изотопа его масса уменьшается вдвое каждые 9 минут. В начальный момент масса изотопа составляла 400 мг. Найдите массу изотопа через 36 минут. Ответ дайте в миллиграммах.

Ответ: \_\_\_\_\_

12

Имеются два сосуда, содержащие 40 кг и 20 кг раствора кислоты различной концентрации. Если их слить вместе, то получится раствор, содержащий 33 % кислоты. Если же слить равные массы этих растворов, то полученный раствор будет содержать 47 % кислоты. Сколько килограммов кислоты содержится в первом растворе?

Ответ: \_\_\_\_\_

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