

**Основной государственный экзамен  
по МАТЕМАТИКЕ  
Тренировочный вариант 90001**

**Инструкция по выполнению работы**

Экзаменационная работа состоит из 12 заданий, из которых 10 заданий базового уровня сложности с кратким ответом и 2 задания повышенного уровня сложности с развёрнутым ответом.

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

Ответы к заданиям 1–10 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)
- ...
- 9)
- 10)

Ответы к заданиям 1–10 запишите в бланк ответов справа от номеров соответствующих заданий. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

При выполнении заданий 11 и 12 требуется записать полное решение и ответ в бланке ответов.

Бланк ответов заполняется яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой, или капиллярной, или перьевой ручек. 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!**

Ставрополь      2017 г

*Ответом к заданиям 1–10 является целое число, конечная десятичная дробь или последовательность цифр. Запишите ответ в поле ответа в тексте работы, затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ справа от номера соответствующего задания. Единицы измерений писать не нужно.*

1. Найдите значение выражения  $\frac{7}{20} + 0,06$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

2. Решить уравнение  $1 - 7(4 + 2x) = -9 - 4x$ .

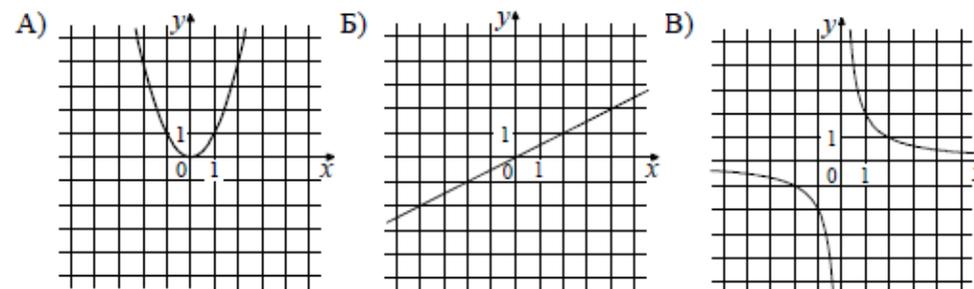
Ответ: \_\_\_\_\_.

3. Найти значение выражения  $(x - y)^2 - x(x - 2y)$  при  $x = 2$ ,  $y = -0,7$ .

Ответ: \_\_\_\_\_.

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

ГРАФИКИ



ФУНКЦИИ

1)  $y = 0,5x$

2)  $y = x^2$

3)  $y = \frac{2}{x}$

В таблице под каждой буквой укажи соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В

5. Найдите наибольшее значение  $x$ , удовлетворяющее системе неравенств

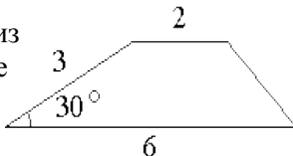
$$\begin{cases} 6x + 18 \leq 0, \\ x + 8 \geq 2. \end{cases}$$

Ответ: \_\_\_\_\_.

6. Катеты прямоугольного треугольника 20 и 21. Найти гипотенузу.

Ответ: \_\_\_\_\_.

7. Боковая сторона трапеции равна 3, а один из прилежащих к ней углов равен  $30^\circ$ . Найдите площадь трапеции, если её основания равны 2 и 6.



Ответ: \_\_\_\_\_.

8. Какие из данных утверждений верны? Запишите их номера.

- 1) Вокруг любого треугольника можно описать окружность.
- 2) Если в параллелограмме диагонали равны и перпендикулярны, то этот параллелограмм — квадрат.
- 3) Площадь трапеции равна произведению средней линии на высоту.

Ответ: \_\_\_\_\_.

9. Футболка, цена которой была 220 рублей, продается с 20% скидкой. Сколько рублей получит сдачи покупатель с 1000 рублей при покупке пяти таких футболок.

Ответ: \_\_\_\_\_.

10. На экзамене 20 билетов, Сергей не выучил 3 из них. Найдите вероятность того, что ему попадётся выученный билет.

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

*Для записи решений и ответов на задания 11 и 12 используйте БЛАНК ОТВЕТОВ. Запишите сначала номер выполняемого задания (11 или 12), а затем полное обоснованное решение и ответ. Ответы записывайте чётко и разборчиво.*

11. Первые 425 км автомобиль ехал со скоростью 85 км/ч, следующие 325 км — со скоростью 65 км/ч, а последние 300 км — со скоростью 60 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути.

12. В треугольнике  $ABC$  с тупым углом  $ACB$  проведены высоты  $AA_1$  и  $BB_1$ . Докажите, что треугольники  $A_1CB_1$  и  $ACB$  подобны.

**Основной государственный экзамен  
по МАТЕМАТИКЕ  
Тренировочный вариант 90002**

**Инструкция по выполнению работы**

Экзаменационная работа состоит из 12 заданий, из которых 10 заданий базового уровня сложности с кратким ответом и 2 задания повышенного уровня сложности с развёрнутым ответом.

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

Ответы к заданиям 1–10 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)
- ...
- 9)
- 10)

Ответы к заданиям 1–10 запишите в бланк ответов справа от номеров соответствующих заданий. В случае записи неверного ответа зачеркните его и запишите рядом новый.

При выполнении заданий 11 и 12 требуется записать полное решение и ответ в бланке ответов.

Бланк ответов заполняется яркими чёрными чернилами. Допускается использование гелевой, или капиллярной, или перьевой ручек. 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!**

Ставрополь      2017 г

*Ответом к заданиям 1–10 является целое число, конечная десятичная дробь или последовательность цифр. Запишите ответ в поле ответа в тексте работы, затем перенесите в БЛАНК ОТВЕТОВ справа от номера соответствующего задания. Единицы измерений писать не нужно.*

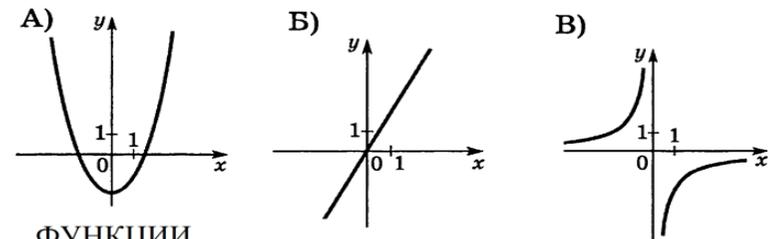
1. Найдите значение выражения  $\frac{9}{25} + 0,07$ .  
 Ответ: \_\_\_\_\_.

2. Решить уравнение  $2 - 9(1 + 2x) = -9 - 8x$ .  
 Ответ: \_\_\_\_\_.

3. Найти значение выражения  $(x + y)^2 - x(x + 2y)$  при  $x = -3$ ,  $y = 0,5$ .  
 Ответ: \_\_\_\_\_.

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

ГРАФИКИ



ФУНКЦИИ

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

2)  $y = x^2 - 2$

3)  $y = 2x$

В таблице под каждой буквой укажи соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В

5. Найдите наименьшее значение  $x$ , удовлетворяющее системе неравенств

$$\begin{cases} 5x + 15 \leq 0, \\ x - 7 \geq -12. \end{cases}$$

Ответ: \_\_\_\_\_.

6. Катеты прямоугольного треугольника 16 и 12. Найти гипотенузу.

Ответ: \_\_\_\_\_.

7. Основания прямоугольной трапеции 8 и 12, а острый угол равен  $45^\circ$ . Найдите площадь трапеции,

Ответ: \_\_\_\_\_.

8. Какие из данных утверждений верны? Запишите их номера.

- 1) Касательная к окружности параллельна радиусу, проведённому в точку касания.
- 2) У любой трапеции основания параллельны.
- 3) Существует квадрат, который не является ромбом.

Ответ: \_\_\_\_\_.

9. Футболка, цена которой была 180 рублей, продается с 10% скидкой. Сколько рублей получит сдачи покупатель с 1000 рублей при покупке шести таких футболок.

Ответ: \_\_\_\_\_.

10. На экзамене 25 билетов, Сергей не выучил 3 из них. Найдите вероятность того, что ему попадётся выученный билет.

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

**Для записи решений и ответов на задания 11 и 12 используйте БЛАНК ОТВЕТОВ. Запишите сначала номер выполняемого задания (11 или 12), а затем полное обоснованное решение и ответ. Ответы записывайте чётко и разборчиво.**

11. Первые 275 км автомобиль ехал со скоростью 55 км/ч, следующие 375 км — со скоростью 75 км/ч, а последние 400 км — со скоростью 80 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути.

12. В треугольнике  $ABC$  с тупым углом  $ABC$  проведены высоты  $AA_1$  и  $CC_1$ . Докажите, что треугольники  $A_1BC_1$  и  $ABC$  подобны.