

**Тренировочная работа № 2**  
по МАТЕМАТИКЕ

9 класс  
21 декабря 2009 года

Вариант №1

Район \_\_\_\_\_

Город (населенный пункт) \_\_\_\_\_

Школа \_\_\_\_\_

Класс \_\_\_\_\_

Фамилия \_\_\_\_\_

Имя \_\_\_\_\_

Отчество \_\_\_\_\_

**Часть 1**

*При выполнении заданий A1 – A2 обведите кружком номер правильного ответа*

**A1** Укажите наибольшее из чисел  $\frac{2}{7}$ ;  $\frac{4}{5}$ ; 0,5; 0,55

- 1)  $\frac{2}{7}$                       2)  $\frac{4}{5}$                       3) 0,5                      4) 0,55

**A2** После уценки телевизора его новая цена составила 0,8 старой. Сколько процентов от старой цены составляет новая?

- 1) 0,8%                      2) 8%                      3) 20%                      4) 80%

*Ответом в задании B1 является целое число или число, записанное в виде десятичной дроби. Укажите ответ в отведенном для него поле. Единицы измерения в ответе не пишете.*

**B1** Найдите значение выражения  $2y^2 + y + 3$  при  $y = -\frac{1}{4}$ .

Ответ:

*При выполнении заданий A3 – A4 обведите кружком номер правильного ответа*

**A3** За 3 ч мотоциклист проехал  $a$  км. Скорость велосипедиста в 2 раза меньше скорости мотоциклиста. Какое расстояние проедет велосипедист за 5 ч?

- 1)  $\frac{5a}{6}$  км                      2)  $\frac{6}{5a}$  км                      3)  $\frac{15}{2a}$  км                      4)  $\frac{2a}{15}$  км

**A4** Известно, что  $a$  – четное число,  $b$  – нечетное число. Какое из следующих чисел является нечетным?

- 1)  $ab$                       2)  $2(a+b)$                       3)  $a+b$                       4)  $a+b+1$

**При выполнении заданий В2 – В3 запишите выражение**

**В2** Упростите выражение  $\frac{2x - 2y}{y} \cdot \frac{3y^2}{x^2 - y^2}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

**В3** Найдите значение произведения  $0,0012 \cdot 0,0003$ . Полученный результат запишите в стандартном виде.

Ответ: \_\_\_\_\_

**При выполнении задания А5 обведите кружком номер правильного ответа**

**А5** Расположите в порядке возрастания числа  $\sqrt{10}$ ;  $2\sqrt{3}$ ; 3.

- 1) 3;  $\sqrt{10}$ ;  $2\sqrt{3}$
- 2)  $2\sqrt{3}$ ;  $\sqrt{10}$ ; 3
- 3)  $\sqrt{10}$ ; 3;  $2\sqrt{3}$
- 4)  $\sqrt{10}$ ;  $2\sqrt{3}$ ; 3

**Часть 2**

**При выполнении задания В4 установите соответствие и впишите ответ**

- В4** Каждое уравнение соотнесите с множеством его корней.
- |              |               |               |               |
|--------------|---------------|---------------|---------------|
| 1) $x^2 = x$ | 2) $x^2 = -x$ | 3) $x^2 = -1$ | 4) $x^2 = 1$  |
| А) 1 и -1    | Б) 0 и 1      | В) 0 и -1     | Г) нет корней |

Ответ: 

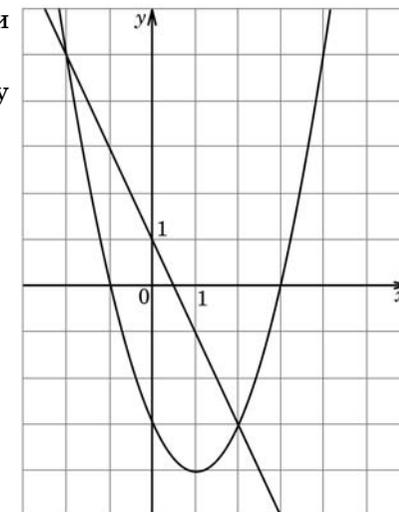
|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|   |   |   |   |

**При выполнении задания А6 обведите кружком номер правильного ответа**

- А6** Андрей старше Олега на 4 года, а Олег старше Бориса в 1,5 раза. Вместе им 36 лет. Сколько лет Борису?
- 1) 16 лет      2) 12 лет      3) 8 лет      4) 6 лет

**При выполнении задания В5 запишите выражение**

**В5** На рисунке изображены графики функций  $y = x^2 - 2x - 3$  и  $y = 1 - 2x$ . Используя графики, решите систему уравнений  $\begin{cases} y = x^2 - 2x - 3 \\ y = 1 - 2x \end{cases}$ .

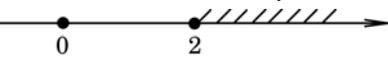
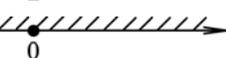
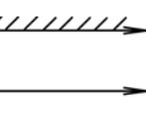


Ответ: \_\_\_\_\_

**При выполнении заданий А7 – А8 обведите кружком номер правильного ответа**

- А7** О числах  $a$ ,  $b$ ,  $c$  и  $d$  известно, что  $a < b$ ,  $b = c$ ,  $d > c$ . Сравните  $d$  и  $a$ .
- 1)  $d = a$
  - 2)  $d < a$
  - 3)  $d > a$
  - 4) Сравнить невозможно

**A8** Решите неравенство  $3x + 5 \leq 7x - 3$  и укажите, на каком рисунке изображено множество его решений.

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

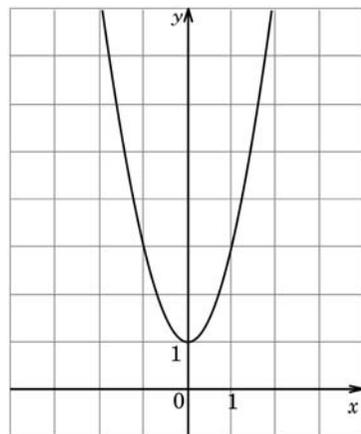
**При выполнении задания B6 запишите выражение**

**B6** Из формулы  $s_n = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n$  выразите  $a_n$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

**При выполнении задания A9 обведите кружком номер правильного ответа**

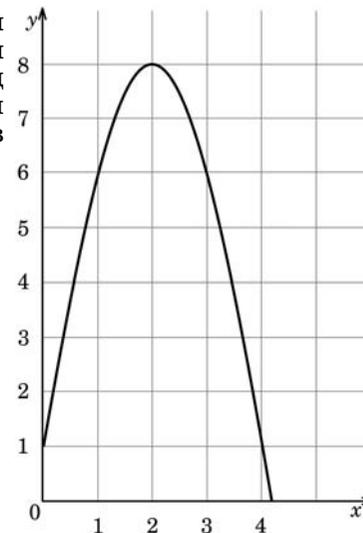
**A9** График какой функции изображен на рисунке?



- 1)  $y = 2x$
- 2)  $y = 2x + 2$
- 3)  $y = 2x^2$
- 4)  $y = 2x^2 + 1$

**Ответом в задании B7 является целое число или число, записанное в виде десятичной дроби. Укажите ответ в отведенном для него поле. Единицы измерения в ответе не пишете.**

**B7** Мяч подбросили вертикально вверх, и он упал на землю. На рисунке изображен график зависимости высоты мяча над землей от времени полета. Используя график, выясните, сколько метров пролетел мяч за первые 3 с.



Ответ:

**При выполнении заданий C1 – C5 необходимо записать решение.**

**C1** Разложите на множители:  $16x^2 - 24xy + 9y^2 - 4x + 3y$ .

**C2** Решите уравнение:  $\left(\frac{x^2 - 3x}{2} + 3\right)\left(\frac{x^2 - 3x}{2} - 4\right) + 10 = 0$ .

**C3**

Найдите область определения выражения  $\frac{\sqrt{3x^2 - x - 14}}{x^2 - 9}$ .

**C4**

Вчера число учеников, присутствующих на уроках, было в 8 раз больше числа отсутствующих. Сегодня не пришли еще 2 человека, и оказалось, что число отсутствующих составляет 20% от числа присутствующих. Сколько всего учеников в классе?

**C5**

Найдите все положительные значения  $k$ , при которых прямая  $y = kx$  пересекает в двух различных точках ломаную, заданную условием:

$$y = \begin{cases} 1 & \text{если } |x| \leq 3 \\ -2x - 5 & \text{если } x < -3 \\ 2x - 5 & \text{если } x > 3 \end{cases}$$

**Тренировочная работа № 2**  
по МАТЕМАТИКЕ

9 класс  
21 декабря 2009 года

Вариант №2

Район \_\_\_\_\_

Город (населенный пункт) \_\_\_\_\_

Школа \_\_\_\_\_

Класс \_\_\_\_\_

Фамилия \_\_\_\_\_

Имя \_\_\_\_\_

Отчество \_\_\_\_\_

**Часть 1**

**При выполнении заданий A1 – A2 обведите кружком номер правильного ответа**

**A1** Укажите наименьшее из чисел  $\frac{4}{5}$ ;  $\frac{5}{4}$ ; 0,67; 0,7.

- 1)  $\frac{4}{5}$                       2)  $\frac{5}{4}$                       3) 0,67                      4) 0,7

**A2** Число дорожно-транспортных происшествий в летний период составило 0,7 их числа в зимний период. На сколько процентов уменьшилось число дорожно-транспортных происшествий летом по сравнению с зимой?

- 1) на 70%                      2) на 30%                      3) на 7%                      4) на 3%

**Ответом в задании B1 является целое число или число, записанное в виде десятичной дроби. Укажите ответ в отведенном для него поле. Единицы измерения в ответе не пишете.**

**B1** Найдите значение выражения  $2a^2 + a + 1$  при  $a = -\frac{1}{4}$ .

Ответ:

**При выполнении заданий A3 – A4 обведите кружком номер правильного ответа**

**A3** За  $a$  ч пешеход прошел 17 км. Скорость велосипедиста в 3 раза больше скорости пешехода. Какое расстояние проедет велосипедист за  $b$  ч?

- 1)  $\frac{17 \cdot 3 \cdot b}{a}$  км                      2)  $\frac{a \cdot 3 \cdot b}{17}$  км                      3)  $\frac{a \cdot 17}{3b}$  км                      4)  $\frac{ab}{17 \cdot 3}$  км

**A4** Известно, что  $a$  - четное число,  $b$  - нечетное число. Какое из следующих чисел является четным?

- 1)  $a + b$                       2)  $3(a + b)$                       3)  $(a + 1)b$                       4)  $ab$

**При выполнении заданий В2 – В3 запишите выражение**

**В2** Упростите выражение  $\frac{x^2 - y^2}{2xy} \cdot \frac{2y}{3x - 3y}$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

**В3** Найдите значение произведения 0,0024·0,02. Полученный результат запишите в стандартном виде.

Ответ: \_\_\_\_\_

**При выполнении задания А5 обведите кружком номер правильного ответа**

**А5** Расположите в порядке возрастания числа  $\sqrt{15}$ ,  $3\sqrt{2}$ , 4.

- 1) 4,  $\sqrt{15}$ ,  $3\sqrt{2}$
- 2)  $\sqrt{15}$ ,  $3\sqrt{2}$ , 4
- 3)  $3\sqrt{2}$ , 4,  $\sqrt{15}$
- 4)  $\sqrt{15}$ , 4,  $3\sqrt{2}$

**Часть 2**

**При выполнении задания В4 установите соответствие и впишите ответ**

- В4** Каждое уравнение соотнесите с множеством его корней.
- 1)  $x^2 - 1 = 0$       2)  $x^2 + 1 = 0$       3)  $x = x^2$       4)  $x^2 = -x$
- А) 0 и -1      Б) 0 и 1      В) 1 и -1      Г) нет корней

Ответ: 

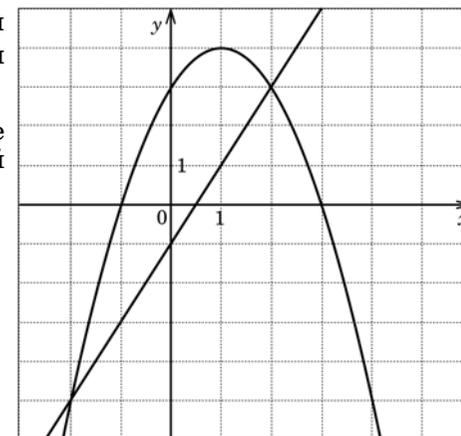
|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|   |   |   |   |

**При выполнении задания А6 обведите кружком номер правильного ответа**

- А6** Бабушка старше мамы на 20 лет, а мама старше дочери в 5 раз. Вместе им 86 лет. Сколько лет дочери?
- 1) 16 лет      2) 12 лет      3) 11 лет      4) 6 лет

**При выполнении задания В5 запишите выражение**

**В5** На рисунке изображены графики функций  $y = -x^2 + 2x + 3$  и  $y = 2x - 1$ . Используя графики, решите систему уравнений

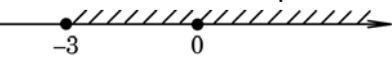
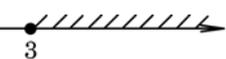
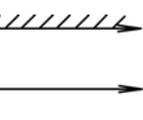
$$\begin{cases} y = -x^2 + 2x + 3 \\ y = 2x - 1 \end{cases}$$


Ответ: \_\_\_\_\_

**При выполнении заданий А7 – А8 обведите кружком номер правильного ответа**

- А7** О числах  $a$ ,  $b$ ,  $c$  и  $d$  известно, что  $a > b$ ,  $b > c$ ,  $d > c$ . Сравните  $d$  и  $a$ .
- 1)  $d = a$
- 2)  $d < a$
- 3)  $d > a$
- 4) Сравнить невозможно

**A8** Решите неравенство  $x + 4 \geq 4x - 5$  и укажите, на каком рисунке изображено множество его решений.

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

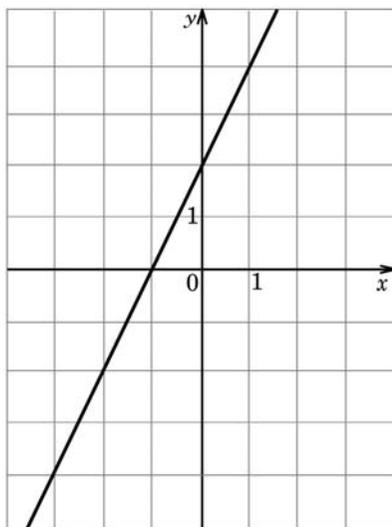
**При выполнении задания B6 запишите выражение**

**B6** Из формулы  $b_n = b_1 \cdot q^{n-1}$  выразите  $b_1$ .

Ответ: \_\_\_\_\_

**При выполнении задания A9 обведите кружком номер правильного ответа**

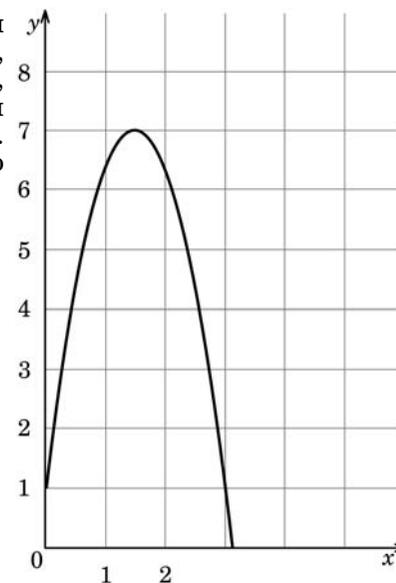
**A9** График какой функции изображен на рисунке?



- 1)  $y = 2x$
- 2)  $y = 2x + 2$
- 3)  $y = x^2$
- 4)  $y = x^2 + 2$

**Ответом в задании B7 является целое число или число, записанное в виде десятичной дроби. Укажите ответ в отведенном для него поле. Единицы измерения в ответе не пишете.**

**B7** Мяч подбросили вертикально вверх, и он упал на землю. График, изображенный на рисунке, показывает, как менялась за время полета высота мяча над землей. Используя график, выясните, сколько метров пролетел мяч за первые 2 с.



Ответ:

**При выполнении заданий C1 – C5 необходимо записать решение.**

**C1** Разложите на множители  $4c^2 - 20ac + 25a^2 + 5a - 2c$ .

**C2** Решите уравнение  $(2 - \frac{x^2 + 2x}{3}) \cdot (4 - \frac{x^2 + 2x}{3}) = 3$ .

**С3**

Найдите область определения выражения  $\frac{\sqrt{3x^2 - 5x + 2}}{x^2 - 4}$ .

**С4**

Вчера число учеников, отсутствующих на уроках, составляло 25% от числа присутствующих. Сегодня пришли еще 3 человека, и теперь число отсутствующих в 9 раз меньше числа присутствующих. Сколько всего учеников в классе?

**С5**

Найдите все положительные значения  $k$ , при которых прямая  $y = kx$  пересекает в двух различных точках ломаную, заданную условиями:

$$y = \begin{cases} 2 & \text{если } |x| \leq 2 \\ -3x - 4 & \text{если } x < -2 \\ 3x - 4 & \text{если } x > 2 \end{cases}$$