

Тест. 9 класс.

Вариант 3.

1. Найдите значение выражения $\frac{0,2 \cdot 1\frac{3}{7} - 0,2}{0,6^2 - \left(\frac{2}{5}\right)^2} : \frac{3}{7}$.

1) 3; 2) 2; 3) 1; 4) $2\frac{1}{3}$.

2. Решите уравнение $\frac{x+10}{x^2-4} + \frac{3}{2-x} = 1$ и запишите в ответе возможное значение выражения $\frac{8}{4-x_0}$, где x_0 - корень этого уравнения.

1) 4; 2) 1; 3) 1; 4; 4) $4; \frac{3}{4}$.

3. Решите систему уравнений $\begin{cases} x-4y=5; \\ 4x+2y=11. \end{cases}$ и в ответе запишите значение выражения $\frac{x_0}{y_0}$, где $(x_0; y_0)$ - решение системы.

1) 1,5; 2) -1,5; 3) 6; 4) -6.

4. Решите неравенство $\frac{2x+1}{3} - \frac{x-1}{4} > x$ и укажите в ответе наибольшее целое число, которое является решением этого неравенства.

1) 2; 2) 1; 3) 0; 4) -1.

5. Упростить выражение $\left(\frac{x^2-1}{2x^2-x-1} - \frac{2x^2-x}{4x^2-1}\right) : \frac{1}{4x^2+4x+1}$.

1) $2x+1$; 2) $\frac{1}{2x+1}$; 3) $\frac{x}{2x+1}$; 4) 1.

6. При каком значении m вершина параболы $y = -x^2 + 4x + m$ равна 1?

1) 9; 2) 1; 3) 5; 4) -3.

7. Вычислите $(\sqrt{2}+1)^2 - (\sqrt{2}+3)(\sqrt{2}-1)$

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

8. В арифметической прогрессии (a_m) $a_1 = 3,2$, $a_2 = 10,8$. Найдите S_6 .

1) 68,2; 2) 72,8; 3) 74,8; 4) 76,2.

9. От поселки до реки турист шел по дороге длиной 5 км, а обратно шел лесной тропинкой, длина которой 4 км, причем он снизил при этом скорость движения на 2 км/ч. Найдите скорость туриста на лесной тропинке, если на обратную дорогу он затратил на 20 минут больше, чем на дорогу к реке.

1) 4 км/ч; 2) 3,5 км/ч; 3) 3 км/ч; 4) 5 км/ч.

10. При каких значениях a уравнение $x^2(a+3)x + 2a + 3 = 0$ не имеет корней?

1) $(-3; 1)$; 2) $(-1; 3)$ 3) $(-3; -1)$; 4) $(-\infty; -3) \cup (1; +\infty)$.

Тест. 9 класс.

Вариант 4.

1. Найдите значение выражения $\frac{0,9^2 - 0,6^2}{(1,3 \cdot 1,5 - 1,5)^2} : 3\frac{1}{3}$.

1) 1,5; 2) $\frac{2}{3}$; 3) 0,6; 4) $\frac{4}{9}$.

2. Решите уравнение $\frac{x+9}{x^2-9} + \frac{2}{3-x} = 1$ и запишите в ответе возможное значение выражения

$\frac{6}{5-x_0}$, где x_0 - корень этого уравнения.

1) $6\frac{3}{4}$; 2) 6; 3) $3\frac{2}{3}$; 4) $\frac{2}{3}$.

3. Решите систему уравнений $\begin{cases} x - 2y = 7; \\ 4x + 10y = 1. \end{cases}$ и в ответе запишите значение выражения $\frac{x_0}{y_0}$, где

$(x_0; y_0)$ - решение системы.

1) $3\frac{1}{3}$; 2) $-2\frac{2}{3}$; 3) $1\frac{1}{3}$; 4) -8.

4. Решите неравенство $\frac{3-5x}{2} - \frac{5-4x}{3} < x -$ и укажите в ответе наибольшее целое число,

которое является решением этого неравенства.

1) -2; 2) -1; 3) 0; 4) -1.

5. Упростить выражение $\left(\frac{2x^2 - 3x}{4x^2 - 9} - \frac{x^2 - 1}{2x^2 + x - 3} \right) : \frac{1}{4x^2 + 12x + 9}$.

1) $2x + 3$; 2) $\frac{1}{2x+3}$; 3) $-\frac{1}{2x+3}$; 4) $-2x - 3$.

6. При каком значении m вершина параболы $y = 2x^2 - 6x + m$ равна -2?

1) 2,5; 2) -1,5; 3) 1,5; 4) -2,5.

7. Вычислите $(\sqrt{3} - 1)^2 - (2 - \sqrt{3})(4 + \sqrt{3})$.

1) $9 - 4\sqrt{3}$; 2) $2 - 2\sqrt{3}$; 3) 1; 4) -1.

8. В арифметической прогрессии (a_m) $a_1 = 8,4$, $a_3 = 13,6$. Найдите S_6 .

1) 90,2; 2) 89,4; 3) 86,2; 4) 87,8.

9. От поселки до реки рыбак шел по дороге длиной 6 км, а обратно шел лесной тропинкой, длина которой 5 км, причем он снизил при этом скорость движения на 1 км/ч. Найдите скорость туриста на лесной тропинке, если на обратную дорогу он затратил на 30 минут больше, чем на дорогу к реке.

1) 4 км/ч; 2) 3,5 км/ч; 3) 3 км/ч; 4) 5 км/ч.

10. При каких значениях a уравнение $x^2(a+4)x + 4a + 1 = 0$ не имеет корней?

1) $(-6; -2)$; 2) $(2; 6)$; 3) $(-6; 2)$; 4) $(-\infty; 2) \cup (6; +\infty)$.

Тест. 9 класс.

Вариант 5.

1. Найдите наименьшее значение функции $f(x) = \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 + 3\left(x + \frac{1}{x}\right) - 5$

1) 5; 2) -7,25; 3) -7; 4) -6.

2. При каких натуральных значениях n дробь $\frac{n^3 - 2n^2 + 5}{n - 2}$ равна целому числу? В ответе укажите сумму таких значений n .

1) 10; 2) 11; 3) 8; 4) 4.

3. Дано $f(x) + 4f\left(\frac{1}{x}\right) = 15x$. Найдите $f(0,5)$.

1) 3,5; 2) 3,75; 3) 7,5; 4) 7.

4. Определите границы выражения $x + 2y$, если $x^2 + y^2 = 4$. В ответе укажите количество целых значений выражения $x + 2y$.

1) 6; 2) 7; 3) 6; 4) 9.

5. Постройте график уравнения $y = |x - 1| + |x + 2|$. В ответе укажите площадь получившейся фигуры.

1) 2; 2) 4; 3) 6; 4) 8.

6. Пусть A_1 и A_2 - точки пересечения параболы $y = x^2 - 2x + a$ с осью абсцисс, а P - вершина параболы. Найдите значение a , если площадь треугольника A_1A_2P равна 8. В ответе укажите значение $a - \frac{1}{a}$.

1) -1,5; 2) -3,75; 3) $-2\frac{2}{3}$; 4) 3,75.

7. Решите уравнение $\frac{6x}{x^2 - x - 4} - \frac{8x}{x^2 + x - 4} = 1$. В ответе запишите сумму корней этого уравнения.

1) -7; 2) 7; 3) 2; 4) -2.

8. Решите неравенство $1 - \frac{x+2}{x-1} \leq \frac{6}{x-4}$ и укажите в ответе количество натуральных чисел, удовлетворяющих этому неравенству.

1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4.

9. Последовательность (a_n) задана формулой суммы ее первых n членов: $S_n = 2n^2 - 3n$. Найдите a_{30} .

1) 115; 2) 95; 3) 120; 4) 150.

10. Мотоциклист и велосипедист выехали одновременно навстречу друг другу из разных городов. Встретившись через 2 часа, они продолжили путь, при этом мотоциклист приехал в пункт назначения на 3 часа раньше велосипедиста. За какое время проехал велосипедист весь путь между двумя городами?

1) 7,5 ч; 2) 5,5 ч; 3) 6 ч; 4) 9 ч.

Тест. 9 класс.

Вариант 6.

1. Найдите область значений функции $f(x) = \frac{x^2 - 2x + 1}{x - 1}$

1) 3; 2) 4; 3) 7; 4) 8.

2. При каких целых значениях $(x; y)$ выполняется равенство $y^2 - 3x + xy - 3y = 4$? В ответе укажите наименьшее произведение таких чисел $(x; y)$.

1) -42; 2) -15; 3) -12; 4) -24.

3. Для функции $f(x) = x^2 - 2x - 4 (x \geq 1)$. Найдите обратную функцию $g(x)$. В ответе укажите корень уравнения $g(x) = 3$.

1) -2; 2) 2; 3) -1; 4) 1.

4. Точки А(3, 4), В(1; 2), С(5; -2) принадлежат параболе $y = ax^2 + bx + c$. Найдите a, b, c . В ответе укажите значение $a - b + c$.

1) 2; 2) 4; 3) -6; 4) -8.

5. Постройте график уравнения $y = |x - 1| + |x + 1|$. В ответе укажите область значений функции, если $-2 \leq x \leq 3$.

1) [4; 6]; 2) [2; 6]; 3) [2; 4]; 4) [6; 8].

6. Имеются два сплава. Содержащие золото и серебро: в первом сплаве отношение массы золота и массы серебра равно 3:17, во втором – 2:3. Из этих двух сплавов нужно составить третий сплав. Причем отношение массы золота к массе серебра должно быть 120 кг. Сколько нужно взять (по массе) второго сплава?

1) 96 кг; 2) 92 кг; 3) 88 кг; 4) 84 кг.

7. Решите уравнение $(x^2 + 3x)^2 - (x^2 + 3x)(x + 1) = 2(x + 1)^2$ В ответе запишите сумму корней этого уравнения.

1) 5; 2) -5; 3) -1; 4) 1.

8. Решите систему неравенств
$$\begin{cases} |2x - 3| \leq x, \\ \frac{x - 4}{x - 2} \geq 2. \end{cases}$$

1) [0; 1]; 2) (2; 3]; 3) (2; 3); 4) [1; 2).

9. В геометрической последовательности (e_n) $S_3 = 6$, $S_6 = 18$. Найдите S_{24} .

1) 48; 2) 84; 3) 90; 4) 96.

10. При каких значениях a уравнение $(a - 2)x^2 + (2a + 3)x - 4 = 0$ имеет два корня x_1 и x_2 , причем $x_1 < 1 < x_2$?

1) (0,5; 2); 2) (1; 2); 3) $(1; 2\frac{1}{3})$; 4) (0,5; 2,5).