

7 кл- Демоверсия переводного экзамена по математике.

I часть

1. Упростите и вычислите $\frac{6^3 \cdot 4^2 - 8^2 \cdot 27^2}{6^4 \cdot 2^2 - 9^3 \cdot 4^2}$
2. Решите уравнения
 - а) $\frac{9x-6}{2} - \frac{8+3x}{3} = -1$
 - б) $16x - x^3 = 0$
 - в) $4x^2 - 25 = 0$
 - г) $\left(2x - \frac{3}{4}\right) : 2\frac{1}{2} = 5\frac{3}{5} : 2\frac{2}{3}$
3. Постройте графики функций $y = -2x + 3$ и $y = 2x - 5$. Найдите точку пересечения графиков.
4. Упростите выражения
 - а) $\left(-4\frac{1}{2}x^9y^7z^5\right) : \left(\frac{1}{2}x^2yz\right)^2$
 - б) $\left(2\frac{1}{3}a^4b^8\right)^3 * \left(-1\frac{2}{7}a^5b^{12}\right)$
5. Разложите на множители
 - а) $9x^4 - 12x^3y$
 - б) $8x^4y^3 - 16x^5y^2 + 12x^2y^4$
 - в) $5x(a + 8) - 4y(a + 8)$
 - г) $a^4b^2 - (a^2 - b^2)^2$
6. Решить систему уравнений
$$а) \begin{cases} \frac{1}{x+y} + \frac{1}{x-y} = \frac{5}{8} \\ \frac{1}{x-y} - \frac{1}{x+y} = \frac{3}{8} \end{cases}$$
7. Дан числовой ряд: 1; 7; 3; 8; 7; 12; 22; 7; 11; 22; 7,8. Найдите среднее арифметическое, размах и моду, дисперсию.
8. Найти значения k и b уравнения вида $y = kx + b$, если известно, что график функции проходит через $M(3;9)$ и $N(-6;-9)$. Найти точку пересечения этого графика с графиком уравнения $y = -3x + 5$ и прямой $y = 6$.
9. Разложите на множители
 - а) $a^2 - 2ab + b^2 - c^2$.
 - б) $a^2 - 7ab + 12b^2$
 - в) $ax^2 + bx^2 - bx - ax + a + b$
 - г) $\frac{a^2 - a - 20}{a^2 - 4a - 5}$
10. Решите уравнения:
 - а) $4x(4x - 8) - (4x + 7)^2 = 39$
 - б) $(x + 4)^2 - (x - 3)^2 = 35$

$$в) x^2 - 7x + 6 = 0$$

$$г) (2x - 1)^3 = 8x^2(x - 1) - 4(x^2 + 1)$$

10. Даны четыре последовательных нечетных числа. Произведение первого и третьего на 136 больше чем произведение второго и четвертого. Найти эти числа.