

Самостоятельная работа

«Алгебраические уравнения и неравенства»

Решить уравнения:

$$1. \frac{1}{x-2} - \frac{x}{(x-2)^2} - \frac{2}{x^3-8} = 0$$

$$2. \frac{x^2-3x+8}{x^2-4x+8} - \frac{2x}{x^2-2x+8} = 1$$

$$3. \frac{4}{\sqrt{x+4} + \sqrt{x-4}} - \frac{4}{\sqrt{x+4} - \sqrt{x-4}} = -1$$

$$4. \sqrt{x^6-9} = x\sqrt{9-x^2}$$

Решить системы уравнений:

$$5. \begin{cases} x^3 + y^3 = 65 \\ xy(x+y) = 20 \end{cases}$$

$$6. \begin{cases} |x+1| + |y| = 6 \\ x^2 + 2x + y^2 - 6y = 7 \end{cases}$$

Решить неравенства:

$$7. x^2 |x^2 - 64| \leq 25(x^2 - 64)$$

$$8. \frac{\sqrt{x+5}}{\sqrt{x^2+x-2}} - \frac{\sqrt{x+2}}{\sqrt{x^2+4x-5}} < \frac{3}{\sqrt{54x-54}}$$

$$9. |x| + \sqrt{2x^2-9} < 6$$

$$10. (x^2 - 8x + 15)(x^2 - 10x + 24) \leq 24$$

Ответы

$$1) -1; -2 \quad 2) 4; 2 \quad 3) 5 \quad 4) \sqrt{3} \quad 5) (1;4), (4;1) \quad 6) (-5;2), (3;2) \quad 7) x = \pm 8$$

$$8) (4; +\infty) \quad 9) \left(-3; -\frac{3\sqrt{2}}{2}\right] \cup \left[\frac{3\sqrt{2}}{2}; 3\right) \quad 10) [2; 7]$$