

**Метод интервалов**

1. Решите неравенство:

$$\begin{array}{lll} \text{а) } (x-1)(x+2)(x+3) > 0; & \text{в) } \frac{(x-1)(x+2)}{x+3} \geq 0; & \text{д) } \frac{(x-1)^2(x+2)}{x+3} \leq 0; \\ \text{б) } (1-x)(x+2)(x+3) \leq 0; & \text{г) } \frac{(x-1)^2(x+2)}{x+3} > 0; & \text{е) } \frac{(x^2+x+1)(x-1)^2}{(x+2)^3(x+3)^4} \leq 0. \end{array}$$

2. Решите неравенство:

$$\text{а) } \frac{x(x^2+2x+1)}{(x^2-4x-5)(x+1)} \geq 0; \quad \text{б) } \frac{x+1}{3x-5} \leq \frac{1}{3}.$$

3. Решите неравенство:

$$\begin{array}{ll} \text{а) } (7+6x-x^2)(4x-1) < 0; & \text{г) } x \geq \frac{25}{1-x} - 9; \\ \text{б) } (x-1)^3(x-2)(2x-3) < (x-1)^3(x-2)^2; & \text{д) } \frac{(x-3)(2x+1)}{x} < \frac{(x+3)(x-1)}{x}; \\ \text{в) } \frac{x(x^2-10x+25)(x-7)^5}{(x^2+2x+4)(2-x)(x+4)^4} \leq 0; & \text{е) } \frac{3x}{x+1} + \frac{x+1}{x} \leq 5. \end{array}$$

4. Найдите область определения функции  $y = \sqrt{\frac{3-2x-x^2}{x^2+7x+12}}$ .

5. Решите неравенство:

$$\text{а) } \frac{|x-1|+x+1}{2-x} \geq 2; \quad \text{б) } |x^2-4x+3|+2 < 2|x-1|+|x-3|.$$

6. Решите неравенство  $\frac{x(x-a)}{x+3} \leq 0$ .