

Метод интервалов

1. Решите неравенство:

а) $(x - 1)(x + 2)(x + 3) > 0;$

в) $\frac{(x - 1)(x + 2)}{x + 3} \geq 0;$

д) $\frac{(x - 1)^2(x + 2)}{x + 3} \leq 0;$

б) $(1 - x)(x + 2)(x + 3) \leq 0;$

г) $\frac{(x - 1)^2(x + 2)}{x + 3} > 0;$

е) $\frac{(x^2 + x + 1)(x - 1)^2}{(x + 2)^3(x + 3)^4} \leq 0.$

2. Решите неравенство:

а) $\frac{x(x^2 + 2x + 1)}{(x^2 - 4x - 5)(x + 1)} \geq 0;$

б) $\frac{x + 1}{3x - 5} \leq \frac{1}{3}.$

3. Решите неравенство:

а) $(7 + 6x - x^2)(4x - 1) < 0;$

г) $x \geq \frac{25}{1 - x} - 9;$

б) $(x - 1)^3(x - 2)(2x - 3) < (x - 1)^3(x - 2)^2;$

д) $\frac{(x - 3)(2x + 1)}{x} < \frac{(x + 3)(x - 1)}{x};$

в) $\frac{x(x^2 - 10x + 25)(x - 7)^5}{(x^2 + 2x + 4)(2 - x)(x + 4)^4} \leq 0;$

е) $\frac{3x}{x + 1} + \frac{x + 1}{x} \leq 5.$

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

5. Решите неравенство:

а) $\frac{|x - 1| + x + 1}{2 - x} \geq 2;$

б) $|x^2 - 4x + 3| + 2 < 2|x - 1| + |x - 3|.$

Метод интервалов

1. Решите неравенство:

а) $(x - 1)(x + 2)(x + 3) > 0;$

в) $\frac{(x - 1)(x + 2)}{x + 3} \geq 0;$

д) $\frac{(x - 1)^2(x + 2)}{x + 3} \leq 0;$

б) $(1 - x)(x + 2)(x + 3) \leq 0;$

г) $\frac{(x - 1)^2(x + 2)}{x + 3} > 0;$

е) $\frac{(x^2 + x + 1)(x - 1)^2}{(x + 2)^3(x + 3)^4} \leq 0.$

2. Решите неравенство:

а) $\frac{x(x^2 + 2x + 1)}{(x^2 - 4x - 5)(x + 1)} \geq 0;$

б) $\frac{x + 1}{3x - 5} \leq \frac{1}{3}.$

3. Решите неравенство:

а) $(7 + 6x - x^2)(4x - 1) < 0;$

г) $x \geq \frac{25}{1 - x} - 9;$

б) $(x - 1)^3(x - 2)(2x - 3) < (x - 1)^3(x - 2)^2;$

д) $\frac{(x - 3)(2x + 1)}{x} < \frac{(x + 3)(x - 1)}{x};$

в) $\frac{x(x^2 - 10x + 25)(x - 7)^5}{(x^2 + 2x + 4)(2 - x)(x + 4)^4} \leq 0;$

е) $\frac{3x}{x + 1} + \frac{x + 1}{x} \leq 5.$

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

5. Решите неравенство:

а) $\frac{|x - 1| + x + 1}{2 - x} \geq 2;$

б) $|x^2 - 4x + 3| + 2 < 2|x - 1| + |x - 3|.$