# Решение неравенств методом интервалов

# Содержание

Пример 1.

Пример 2.

Пример 3.

**Пример 1.** Решить неравенство: $(x - 2)(x + 6) > 0$

Найдём корни квадратного трехчлена из уравнения:

$$(x - 2)(x + 6) = 0$$

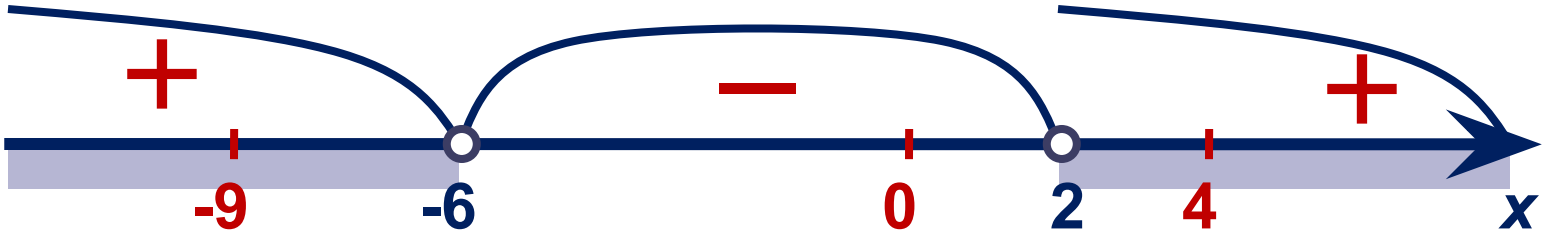
$$x - 2 = 0 \quad \text{или} \quad x + 6 = 0$$

$$x_1 = 2; \quad x_2 = -6$$

Отметим эти корни на числовой прямой:

Получим три промежутка:

Определим знаки $(x - 2)(x + 6)$ на каждом из полученных промежутков:




1). $(x - 2)(x + 6) = (-9 - 2)(-9 + 6) > 0$

2). $(x - 2)(x + 6) = (0 - 2)(0 + 6) < 0$

3). $(x - 2)(x + 6) = (4 - 2)(4 + 6) > 0$

Т.к. по условию $(x - 2)(x + 6) > 0$, то решением является множество $x \in (-\infty; -6) \cup (2; +\infty)$

**Ответ:** $(-\infty; -6) \cup (2; +\infty)$.

**Пример 2.** Решить неравенство: $2x^2 - 3x + 1 < 0$

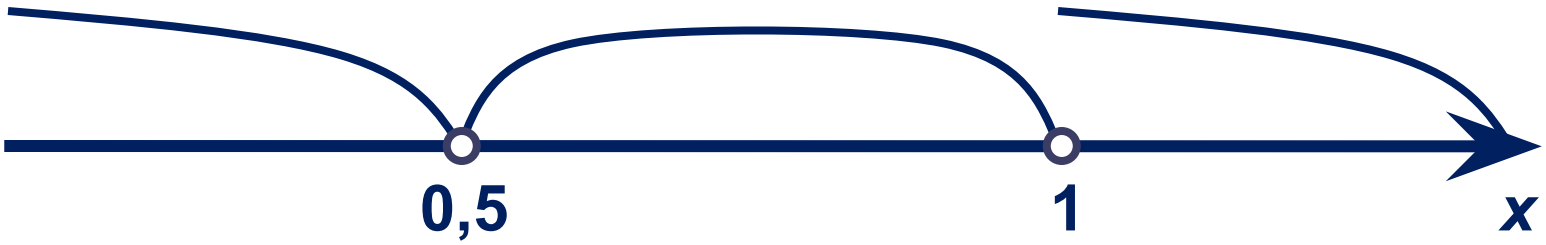
Найдём корни квадратного трехчлена из уравнения:

$$2x^2 - 3x + 1 = 0$$

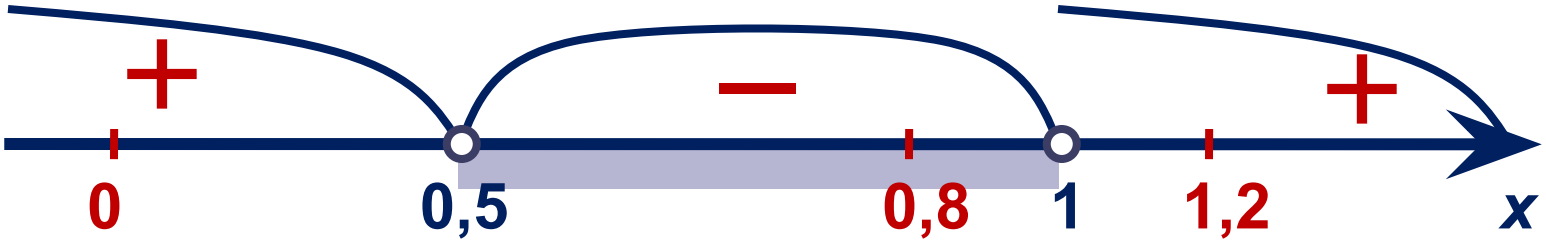
$$x_1 = 1; \quad x_2 = 0{,}5$$

Отметим эти корни на числовой прямой:

Получим три промежутка:




Определим знаки $2x^2 - 3x + 1$ на каждом из полученных промежутков:




1). $2x^2 - 3x + 1 = 2\cdot 0^2 - 3\cdot 0 + 1 > 0$

2). $2x^2 - 3x + 1 = 2\cdot 0{,}8^2 - 3\cdot 0{,}8 + 1 < 0$

3). $2x^2 - 3x + 1 = 2\cdot 1{,}2^2 - 3\cdot 1{,}2 + 1 > 0$

Т.к. по условию $2x^2 - 3x + 1 < 0$, то решением является множество $x \in (0{,}5;\ 1)$

**Ответ:** (0,5; 1).

**Пример 3.** Решить неравенство: $-x^2 + x + 12 \geq 0$

Найдём корни квадратного трехчлена из уравнения:

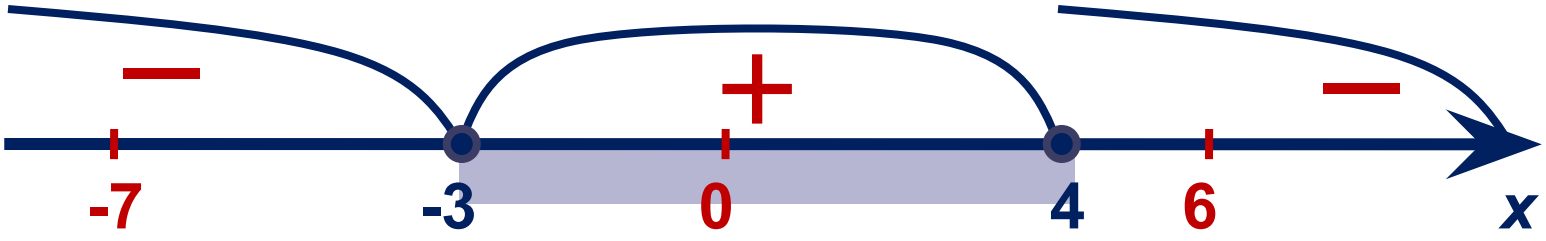
$$-x^2 + x + 12 = 0$$

$$x_1 = 4; \quad x_2 = -3$$

Отметим эти корни на числовой прямой:

Получим три промежутка:

Определим знаки $-x^2 + x + 12$ на каждом из полученных промежутков:




1). $-x^2 + x + 12 = -(-7)^2 + (-7) + 12 < 0$

2). $-x^2 + x + 12 = -0^2 + 0 + 12 > 0$

3). $-x^2 + x + 12 = -6^2 + 6 + 12 < 0$

Т.к. по условию $-x^2 + x + 12 \geq 0$, то решением является множество $x \in [-3; 4]$

**Ответ:** [-3; 4].