

# МЕТОД ИНТЕРВАЛОВ

# ЗАДАНИЕ №1

Решите неравенство:  $(x - 5)(x + 3) < 0$ .

# ЗАДАНИЕ №1

Решите неравенство:  $(x - 5)(x + 3) < 0$ .

Решение:

$$1) (x - 5)(x + 3) = 0$$

$$x - 5 = 0 \quad x + 3 = 0$$

$$x = 5 \quad x = -3$$

# ЗАДАНИЕ №1

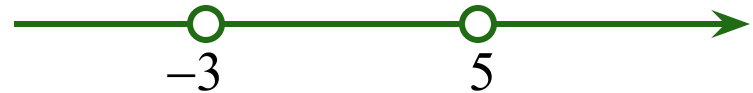
Решите неравенство:  $(x - 5)(x + 3) < 0$ .

Решение:

$$1) (x - 5)(x + 3) = 0$$

$$x - 5 = 0 \quad x + 3 = 0$$

$$x = 5 \quad x = -3$$



# ЗАДАНИЕ №1

Решите неравенство:  $(x - 5)(x + 3) < 0$ .

Решение:

$$1) (x - 5)(x + 3) = 0$$

$$x - 5 = 0 \quad x + 3 = 0$$

$$x = 5 \quad x = -3$$



# ЗАДАНИЕ №1

Решите неравенство:  $(x - 5)(x + 3) < 0$ .

Решение:

$$1) (x - 5)(x + 3) = 0$$

$$x - 5 = 0 \quad x + 3 = 0$$

$$x = 5 \quad x = -3$$



$$(6 - 5)(6 + 3) > 0 (+)$$

# ЗАДАНИЕ №1

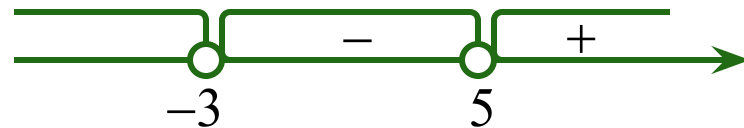
Решите неравенство:  $(x - 5)(x + 3) < 0$ .

Решение:

$$1) (x - 5)(x + 3) = 0$$

$$x - 5 = 0 \quad x + 3 = 0$$

$$x = 5 \quad x = -3$$



$$(6 - 5)(6 + 3) > 0 (+)$$

$$(0 - 5)(0 + 3) < 0 (-)$$

# ЗАДАНИЕ №1

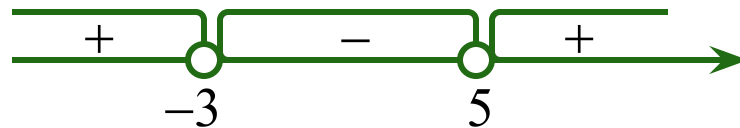
Решите неравенство:  $(x - 5)(x + 3) < 0$ .

Решение:

$$1) (x - 5)(x + 3) = 0$$

$$x - 5 = 0 \quad x + 3 = 0$$

$$x = 5 \quad x = -3$$



$$(6 - 5)(6 + 3) > 0 (+)$$

$$(0 - 5)(0 + 3) < 0 (-)$$

$$(-4 - 5)(-4 + 3) > 0 (+)$$



# ЗАДАНИЕ №1

Решите неравенство:  $(x - 5)(x + 3) < 0$ .

Решение:

$$1) (x - 5)(x + 3) = 0$$

$$x - 5 = 0 \quad x + 3 = 0$$

$$x = 5 \quad x = -3$$



$$(6 - 5)(6 + 3) > 0 (+)$$

$$(0 - 5)(0 + 3) < 0 (-)$$

$$(-4 - 5)(-4 + 3) > 0 (+)$$

Ответ:  $(-3; 5)$ .

## ЗАДАНИЕ №2

Решите неравенство:  $x^2 - 2x - 15 > 0$ .

# ЗАДАНИЕ №2

Решите неравенство:  $x^2 - 2x - 15 > 0$ .

Решение:

$$1) x^2 - 2x - 15 = 0$$

$$a = 1; b = -2; c = -15$$

$$D = b^2 - 4ac = 4 - 4 \cdot 1 \cdot (-15) = 64$$

# ЗАДАНИЕ №2

Решите неравенство:  $x^2 - 2x - 15 > 0$ .

Решение:

$$1) x^2 - 2x - 15 = 0$$

$$a = 1; b = -2; c = -15$$

$$D = b^2 - 4ac = 4 - 4 \cdot 1 \cdot (-15) = 64$$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{2 + 8}{2 \cdot 1} = \frac{10}{2} = 5$$

## ЗАДАНИЕ №2

Решите неравенство:  $x^2 - 2x - 15 > 0$ .

Решение:

$$1) x^2 - 2x - 15 = 0$$

$$a = 1; b = -2; c = -15$$

$$D = b^2 - 4ac = 4 - 4 \cdot 1 \cdot (-15) = 64$$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{2 + 8}{2 \cdot 1} = \frac{10}{2} = 5$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{2 - 8}{2 \cdot 1} = \frac{-6}{2} = -3$$

# ЗАДАНИЕ №2

Решите неравенство:  $x^2 - 2x - 15 > 0$ .

Решение:

$$1) x^2 - 2x - 15 = 0$$

$$a = 1; b = -2; c = -15$$

$$D = b^2 - 4ac = 4 - 4 \cdot 1 \cdot (-15) = 64$$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{2 + 8}{2 \cdot 1} = \frac{10}{2} = 5$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{2 - 8}{2 \cdot 1} = \frac{-6}{2} = -3$$

$$2) x^2 - 2x - 15 = (x - 5)(x + 3)$$



# ЗАДАНИЕ №2

Решите неравенство:  $x^2 - 2x - 15 > 0$ .

Решение:

$$1) x^2 - 2x - 15 = 0$$

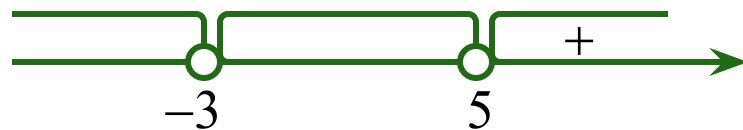
$$a = 1; b = -2; c = -15$$

$$D = b^2 - 4ac = 4 - 4 \cdot 1 \cdot (-15) = 64$$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{2 + 8}{2 \cdot 1} = \frac{10}{2} = 5$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{2 - 8}{2 \cdot 1} = \frac{-6}{2} = -3$$

$$2) x^2 - 2x - 15 = (x - 5)(x + 3)$$



$$(6 - 5)(6 + 3) > 0 (+)$$

# ЗАДАНИЕ №2

Решите неравенство:  $x^2 - 2x - 15 > 0$ .

Решение:

$$1) x^2 - 2x - 15 = 0$$

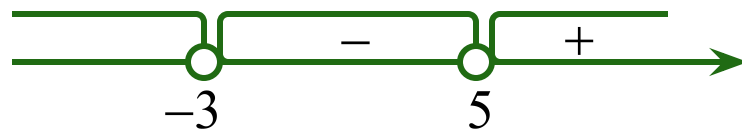
$$a = 1; b = -2; c = -15$$

$$D = b^2 - 4ac = 4 - 4 \cdot 1 \cdot (-15) = 64$$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{2 + 8}{2 \cdot 1} = \frac{10}{2} = 5$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{2 - 8}{2 \cdot 1} = \frac{-6}{2} = -3$$

$$2) x^2 - 2x - 15 = (x - 5)(x + 3)$$



$$(6 - 5)(6 + 3) > 0 (+)$$

$$(0 - 5)(0 + 3) < 0 (-)$$



# ЗАДАНИЕ №2

Решите неравенство:  $x^2 - 2x - 15 > 0$ .

Решение:

$$1) x^2 - 2x - 15 = 0$$

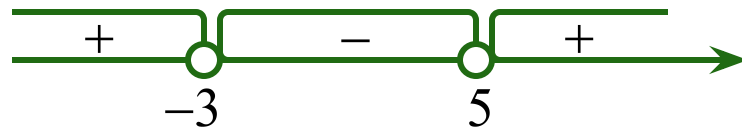
$$a = 1; b = -2; c = -15$$

$$D = b^2 - 4ac = 4 - 4 \cdot 1 \cdot (-15) = 64$$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{2 + 8}{2 \cdot 1} = \frac{10}{2} = 5$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{2 - 8}{2 \cdot 1} = \frac{-6}{2} = -3$$

$$2) x^2 - 2x - 15 = (x - 5)(x + 3)$$



$$(6 - 5)(6 + 3) > 0 (+)$$

$$(0 - 5)(0 + 3) < 0 (-)$$

$$(-4 - 5)(-4 + 3) > 0 (+)$$

# ЗАДАНИЕ №2

Решите неравенство:  $x^2 - 2x - 15 > 0$ .

**Решение:**

$$1) x^2 - 2x - 15 = 0$$

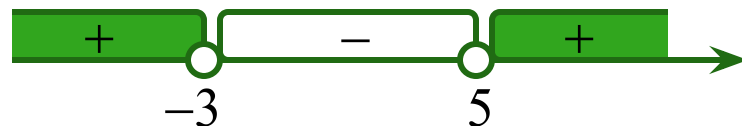
$$a = 1; b = -2; c = -15$$

$$D = b^2 - 4ac = 4 - 4 \cdot 1 \cdot (-15) = 64$$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{2 + 8}{2 \cdot 1} = \frac{10}{2} = 5$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{2 - 8}{2 \cdot 1} = \frac{-6}{2} = -3$$

$$2) x^2 - 2x - 15 = (x - 5)(x + 3)$$



$$(6 - 5)(6 + 3) > 0 (+)$$

$$(0 - 5)(0 + 3) < 0 (-)$$

$$(-4 - 5)(-4 + 3) > 0 (+)$$

**Ответ:**  $(-\infty; -3) \cup (5; +\infty)$ .

# ЗАДАНИЕ №3

Решите неравенство:  $2x^2 + 7x - 4 \leq 0$ .

# ЗАДАНИЕ №3

Решите неравенство:  $2x^2 + 7x - 4 \leq 0$ .

Решение:

$$1) 2x^2 + 7x - 4 = 0$$

$$a = 2; b = 7; c = -4$$

$$D = b^2 - 4ac = 49 - 4 \cdot 2 \cdot (-4) = 81$$

# ЗАДАНИЕ №3

Решите неравенство:  $2x^2 + 7x - 4 \leq 0$ .

Решение:

$$1) 2x^2 + 7x - 4 = 0$$

$$a = 2; b = 7; c = -4$$

$$D = b^2 - 4ac = 49 - 4 \cdot 2 \cdot (-4) = 81$$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{-7 + 9}{2 \cdot 2} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} = 0,5$$

# ЗАДАНИЕ №3

Решите неравенство:  $2x^2 + 7x - 4 \leq 0$ .

Решение:

$$1) 2x^2 + 7x - 4 = 0$$

$$a = 2; b = 7; c = -4$$

$$D = b^2 - 4ac = 49 - 4 \cdot 2 \cdot (-4) = 81$$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{-7 + 9}{2 \cdot 2} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{-7 - 9}{2 \cdot 2} = \frac{-16}{4} = -4$$

# ЗАДАНИЕ №3

Решите неравенство:  $2x^2 + 7x - 4 \leq 0$ .

Решение:

$$1) 2x^2 + 7x - 4 = 0$$

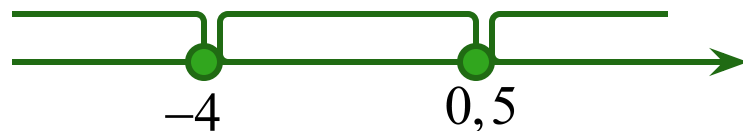
$$a = 2; b = 7; c = -4$$

$$D = b^2 - 4ac = 49 - 4 \cdot 2 \cdot (-4) = 81$$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{-7 + 9}{2 \cdot 2} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{-7 - 9}{2 \cdot 2} = \frac{-16}{4} = -4$$

$$2) 2x^2 + 7x - 4 = 2(x - 0,5)(x + 4)$$



# ЗАДАНИЕ №3

Решите неравенство:  $2x^2 + 7x - 4 \leq 0$ .

Решение:

$$1) 2x^2 + 7x - 4 = 0$$

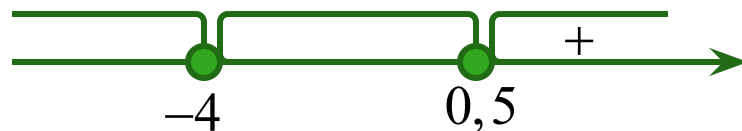
$$a = 2; b = 7; c = -4$$

$$D = b^2 - 4ac = 49 - 4 \cdot 2 \cdot (-4) = 81$$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{-7 + 9}{2 \cdot 2} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{-7 - 9}{2 \cdot 2} = \frac{-16}{4} = -4$$

$$2) 2x^2 + 7x - 4 = 2(x - 0,5)(x + 4)$$



$$2(1 - 0,5)(1 + 4) > 0 (+)$$



# ЗАДАНИЕ №3

Решите неравенство:  $2x^2 + 7x - 4 \leq 0$ .

Решение:

$$1) 2x^2 + 7x - 4 = 0$$

$$a = 2; b = 7; c = -4$$

$$D = b^2 - 4ac = 49 - 4 \cdot 2 \cdot (-4) = 81$$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{-7 + 9}{2 \cdot 2} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{-7 - 9}{2 \cdot 2} = \frac{-16}{4} = -4$$

$$2) 2x^2 + 7x - 4 = 2(x - 0,5)(x + 4)$$



$$2(1 - 0,5)(1 + 4) > 0 (+)$$

$$2(0 - 5)(0 + 3) < 0 (-)$$

# ЗАДАНИЕ №3

Решите неравенство:  $2x^2 + 7x - 4 \leq 0$ .

Решение:

$$1) 2x^2 + 7x - 4 = 0$$

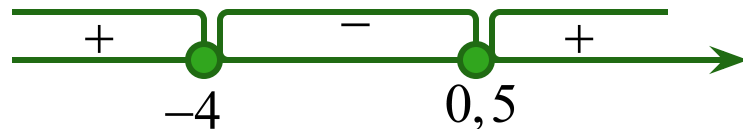
$$a = 2; b = 7; c = -4$$

$$D = b^2 - 4ac = 49 - 4 \cdot 2 \cdot (-4) = 81$$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{-7 + 9}{2 \cdot 2} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{-7 - 9}{2 \cdot 2} = \frac{-16}{4} = -4$$

$$2) 2x^2 + 7x - 4 = 2(x - 0,5)(x + 4)$$



$$2(1 - 0,5)(1 + 4) > 0 (+)$$

$$2(0 - 5)(0 + 3) < 0 (-)$$

$$2(-5 - 0,5)(-5 + 4) > 0 (+)$$

# ЗАДАНИЕ №3

Решите неравенство:  $2x^2 + 7x - 4 \leq 0$ .

Решение:

$$1) 2x^2 + 7x - 4 = 0$$

$$a = 2; b = 7; c = -4$$

$$D = b^2 - 4ac = 49 - 4 \cdot 2 \cdot (-4) = 81$$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{-7 + 9}{2 \cdot 2} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{-7 - 9}{2 \cdot 2} = \frac{-16}{4} = -4$$

$$2) 2x^2 + 7x - 4 = 2(x - 0,5)(x + 4)$$



$$2(1 - 0,5)(1 + 4) > 0 (+)$$

$$2(0 - 5)(0 + 3) < 0 (-)$$

$$2(-5 - 0,5)(-5 + 4) > 0 (+)$$

Ответ:  $[-4; 0,5]$ .

# ЗАДАНИЕ №4

Решите неравенство:  $4x^2 - 9 > 0$ .

# ЗАДАНИЕ №4

Решите неравенство:  $4x^2 - 9 > 0$ .

Решение:

$$1) 4x^2 - 9 = 0$$

$$(2x - 3)(2x + 3) = 0$$

$$2x - 3 = 0 \quad 2x + 3 = 0$$

$$2x = 3 \quad 2x = -3$$

$$x = 1,5 \quad x = -1,5$$

# ЗАДАНИЕ №4

Решите неравенство:  $4x^2 - 9 > 0$ .

Решение:

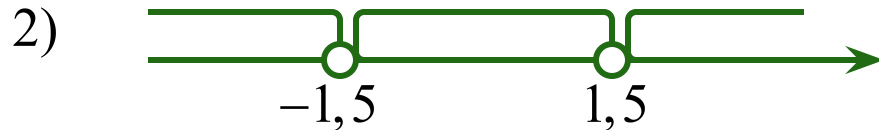
$$1) 4x^2 - 9 = 0$$

$$(2x - 3)(2x + 3) = 0$$

$$2x - 3 = 0 \quad 2x + 3 = 0$$

$$2x = 3 \quad 2x = -3$$

$$x = 1,5 \quad x = -1,5$$



# ЗАДАНИЕ №4

Решите неравенство:  $4x^2 - 9 > 0$ .

Решение:

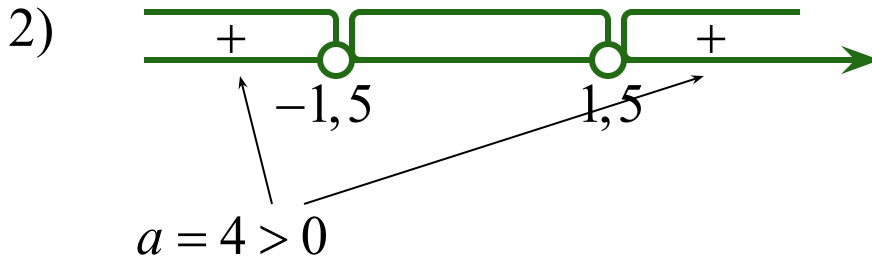
$$1) 4x^2 - 9 = 0$$

$$(2x - 3)(2x + 3) = 0$$

$$2x - 3 = 0 \quad 2x + 3 = 0$$

$$2x = 3 \quad 2x = -3$$

$$x = 1,5 \quad x = -1,5$$



# ЗАДАНИЕ №4

Решите неравенство:  $4x^2 - 9 > 0$ .

Решение:

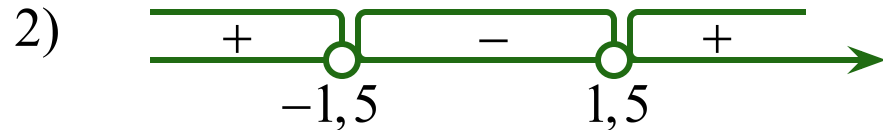
$$1) 4x^2 - 9 = 0$$

$$(2x - 3)(2x + 3) = 0$$

$$2x - 3 = 0 \quad 2x + 3 = 0$$

$$2x = 3 \quad 2x = -3$$

$$x = 1,5 \quad x = -1,5$$





# ЗАДАНИЕ №4

Решите неравенство:  $4x^2 - 9 > 0$ .

Решение:

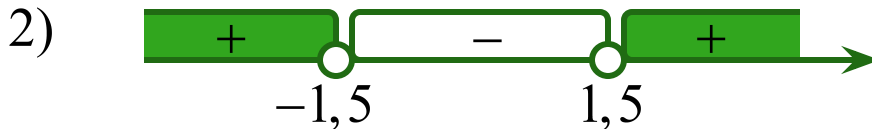
$$1) 4x^2 - 9 = 0$$

$$(2x - 3)(2x + 3) = 0$$

$$2x - 3 = 0 \quad 2x + 3 = 0$$

$$2x = 3 \quad 2x = -3$$

$$x = 1,5 \quad x = -1,5$$



Ответ:  $(-\infty; -1,5) \cup (1,5; +\infty)$ .

# ЗАДАНИЕ №5

Решите неравенство:  $-2x^2 - 5x + 3 \leq 0$ .

# ЗАДАНИЕ №5

Решите неравенство:  $-2x^2 - 5x + 3 \leq 0$ .

$$-2x^2 - 5x + 3 \leq 0 \mid \cdot (-1)$$

$$2x^2 + 5x - 3 \geq 0$$

**Решение:**

# ЗАДАНИЕ №5

Решите неравенство:  $-2x^2 - 5x + 3 \leq 0$ .

$$-2x^2 - 5x + 3 \leq 0 \mid \cdot (-1)$$

Решение:

$$2x^2 + 5x - 3 \geq 0$$

$$1) 2x^2 + 5x - 3 = 0$$

$$a = 2; b = 5; c = -3$$

$$D = b^2 - 4ac = 25 - 4 \cdot 2 \cdot (-3) = 25 + 24 = 49$$

# ЗАДАНИЕ №5

Решите неравенство:  $-2x^2 - 5x + 3 \leq 0$ .

$$-2x^2 - 5x + 3 \leq 0 \mid \cdot (-1)$$

Решение:

$$2x^2 + 5x - 3 \geq 0$$

$$1) 2x^2 + 5x - 3 = 0$$

$$a = 2; b = 5; c = -3$$

$$D = b^2 - 4ac = 25 - 4 \cdot 2 \cdot (-3) = 25 + 24 = 49$$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{-5 + 7}{2 \cdot 2} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} = 0,5$$

# ЗАДАНИЕ №5

Решите неравенство:  $-2x^2 - 5x + 3 \leq 0$ .

$$-2x^2 - 5x + 3 \leq 0 \mid \cdot (-1)$$

Решение:

$$2x^2 + 5x - 3 \geq 0$$

$$1) 2x^2 + 5x - 3 = 0$$

$$a = 2; b = 5; c = -3$$

$$D = b^2 - 4ac = 25 - 4 \cdot 2 \cdot (-3) = 25 + 24 = 49$$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{-5 + 7}{2 \cdot 2} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{-5 - 7}{2 \cdot 2} = \frac{-12}{4} = -3$$

# ЗАДАНИЕ №5

Решите неравенство:  $-2x^2 - 5x + 3 \leq 0$ .

Решение:

$$2x^2 + 5x - 3 \geq 0$$

$$1) 2x^2 + 5x - 3 = 0$$

$$a = 2; b = 5; c = -3$$

$$D = b^2 - 4ac = 25 - 4 \cdot 2 \cdot (-3) = 25 + 24 = 49$$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{-5 + 7}{2 \cdot 2} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{-5 - 7}{2 \cdot 2} = \frac{-12}{4} = -3$$



# ЗАДАНИЕ №5

Решите неравенство:  $-2x^2 - 5x + 3 \leq 0$ .

Решение:

$$2x^2 + 5x - 3 \geq 0$$

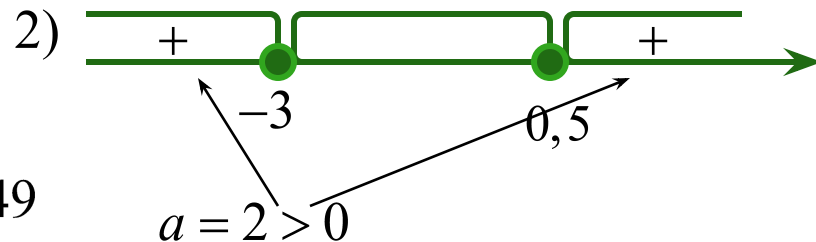
$$1) 2x^2 + 5x - 3 = 0$$

$$a = 2; b = 5; c = -3$$

$$D = b^2 - 4ac = 25 - 4 \cdot 2 \cdot (-3) = 25 + 24 = 49$$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{-5 + 7}{2 \cdot 2} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{-5 - 7}{2 \cdot 2} = \frac{-12}{4} = -3$$





# ЗАДАНИЕ №5

Решите неравенство:  $-2x^2 - 5x + 3 \leq 0$ .

Решение:

$$2x^2 + 5x - 3 \geq 0$$

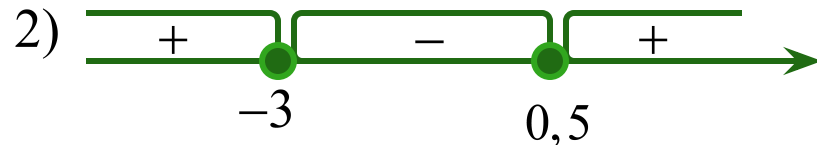
$$1) 2x^2 + 5x - 3 = 0$$

$$a = 2; b = 5; c = -3$$

$$D = b^2 - 4ac = 25 - 4 \cdot 2 \cdot (-3) = 25 + 24 = 49$$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{-5 + 7}{2 \cdot 2} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{-5 - 7}{2 \cdot 2} = \frac{-12}{4} = -3$$



# ЗАДАНИЕ №5

Решите неравенство:  $-2x^2 - 5x + 3 \leq 0$ .

Решение:

$$2x^2 + 5x - 3 \geq 0$$

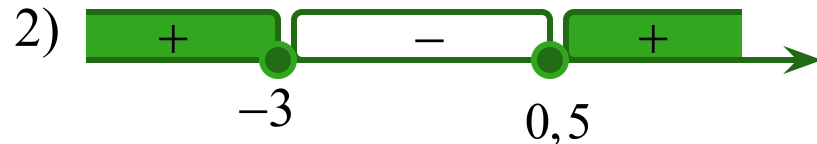
$$1) 2x^2 + 5x - 3 = 0$$

$$a = 2; b = 5; c = -3$$

$$D = b^2 - 4ac = 25 - 4 \cdot 2 \cdot (-3) = 25 + 24 = 49$$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{-5 + 7}{2 \cdot 2} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{-5 - 7}{2 \cdot 2} = \frac{-12}{4} = -3$$



# ЗАДАНИЕ №5

Решите неравенство:  $-2x^2 - 5x + 3 \leq 0$ .

Решение:

$$2x^2 + 5x - 3 \geq 0$$

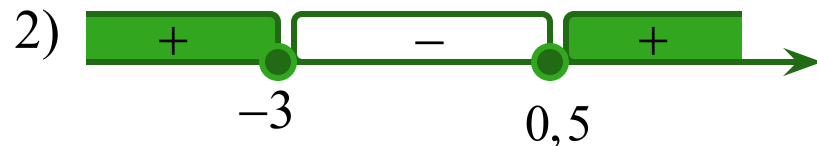
$$1) 2x^2 + 5x - 3 = 0$$

$$a = 2; b = 5; c = -3$$

$$D = b^2 - 4ac = 25 - 4 \cdot 2 \cdot (-3) = 25 + 24 = 49$$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{-5 + 7}{2 \cdot 2} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{-5 - 7}{2 \cdot 2} = \frac{-12}{4} = -3$$



Ответ:  $(-\infty; -3] \cup [0,5; +\infty)$ .

# ЗАДАНИЕ №6

Решите неравенство:  $x(x - 3)(x + 4) < 0$ .

# ЗАДАНИЕ №6

Решите неравенство:  $x(x-3)(x+4) < 0$ .

Решение:

$$1) x(x-3)(x+4) = 0$$

$$x = 0 \quad x - 3 = 0 \quad x + 4 = 0$$

$$x = 0 \quad x = 3 \quad x = -4$$

# ЗАДАНИЕ №6

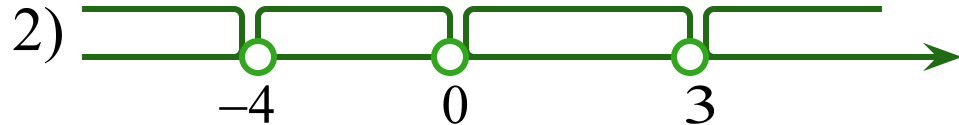
Решите неравенство:  $x(x-3)(x+4) < 0$ .

Решение:

$$1) x(x-3)(x+4) = 0$$

$$x = 0 \quad x - 3 = 0 \quad x + 4 = 0$$

$$x = 0 \quad x = 3 \quad x = -4$$



# ЗАДАНИЕ №6

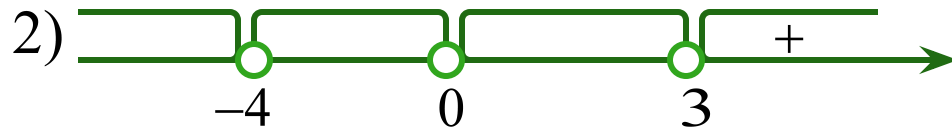
Решите неравенство:  $x(x-3)(x+4) < 0$ .

Решение:

$$1) x(x-3)(x+4) = 0$$

$$x = 0 \quad x - 3 = 0 \quad x + 4 = 0$$

$$x = 0 \quad x = 3 \quad x = -4$$



$$4(4-3)(4+4) > 0 (+)$$

# ЗАДАНИЕ №6

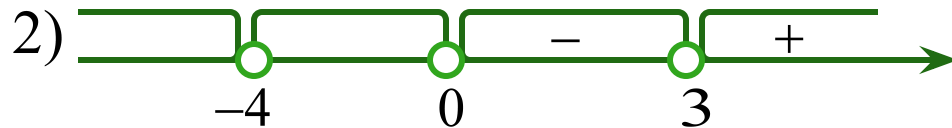
Решите неравенство:  $x(x-3)(x+4) < 0$ .

Решение:

$$1) x(x-3)(x+4) = 0$$

$$x = 0 \quad x - 3 = 0 \quad x + 4 = 0$$

$$x = 0 \quad x = 3 \quad x = -4$$



$$4(4-3)(4+4) > 0 (+)$$

$$2(2-3)(2+4) < 0 (-)$$



# ЗАДАНИЕ №6

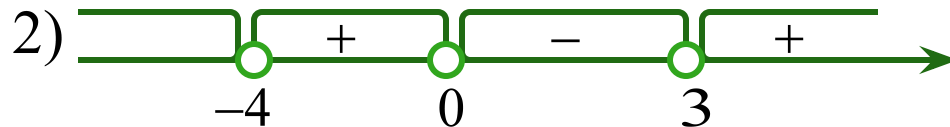
Решите неравенство:  $x(x-3)(x+4) < 0$ .

Решение:

$$1) x(x-3)(x+4) = 0$$

$$x = 0 \quad x - 3 = 0 \quad x + 4 = 0$$

$$x = 0 \quad x = 3 \quad x = -4$$



$$4(4-3)(4+4) > 0 (+)$$

$$2(2-3)(2+4) < 0 (-)$$

$$-3(-3-3)(-3+4) > 0 (+)$$

# ЗАДАНИЕ №6

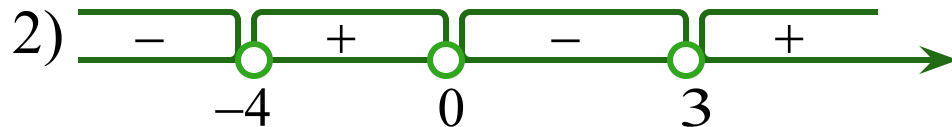
Решите неравенство:  $x(x-3)(x+4) < 0$ .

Решение:

$$1) x(x-3)(x+4) = 0$$

$$x = 0 \quad x - 3 = 0 \quad x + 4 = 0$$

$$x = 0 \quad x = 3 \quad x = -4$$



$$4(4-3)(4+4) > 0 (+)$$

$$2(2-3)(2+4) < 0 (-)$$

$$-3(-3-3)(-3+4) > 0 (+)$$

$$-5(-5-3)(-5+4) < 0 (-)$$

# ЗАДАНИЕ №6

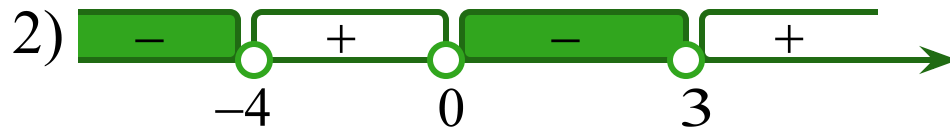
Решите неравенство:  $x(x-3)(x+4) < 0$ .

Решение:

$$1) x(x-3)(x+4) = 0$$

$$x = 0 \quad x - 3 = 0 \quad x + 4 = 0$$

$$x = 0 \quad x = 3 \quad x = -4$$



$$4(4-3)(4+4) > 0 (+)$$

$$2(2-3)(2+4) < 0 (-)$$

$$-3(-3-3)(-3+4) > 0 (+)$$

$$-5(-5-3)(-5+4) < 0 (-)$$

# ЗАДАНИЕ №6

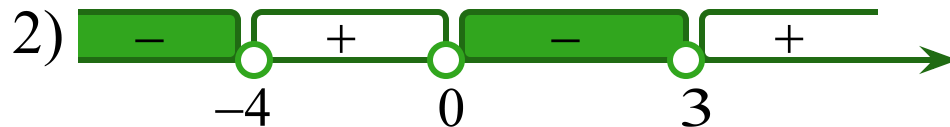
Решите неравенство:  $x(x-3)(x+4) < 0$ .

Решение:

$$1) x(x-3)(x+4) = 0$$

$$x = 0 \quad x - 3 = 0 \quad x + 4 = 0$$

$$x = 0 \quad x = 3 \quad x = -4$$



$$4(4-3)(4+4) > 0 (+)$$

$$2(2-3)(2+4) < 0 (-)$$

$$-3(-3-3)(-3+4) > 0 (+)$$

$$-5(-5-3)(-5+4) < 0 (-)$$

Ответ:  $(-\infty; -4) \cup (0; 3)$ .

# ЗАДАНИЕ №7

Решите неравенство:  $\frac{(x+3)(4x-1)}{x+5} < 0$ .

# ЗАДАНИЕ №7

Решите неравенство:  $\frac{(x+3)(4x-1)}{x+5} < 0$ .

**Решение:**

$$\begin{array}{lll} x+3=0 & 4x-1=0 & x+5=0 \\ x=-3 & x=0,25 & x=-5 \end{array}$$

# ЗАДАНИЕ №7

Решите неравенство:  $\frac{(x+3)(4x-1)}{x+5} < 0$ .

Решение:

$$x+3=0 \quad 4x-1=0 \quad x+5=0$$

$$x=-3 \quad x=0,25 \quad x=-5$$



# ЗАДАНИЕ №7

Решите неравенство:  $\frac{(x+3)(4x-1)}{x+5} < 0$ .

**Решение:**

$$\begin{array}{lll} x+3=0 & 4x-1=0 & x+5=0 \\ x=-3 & x=0,25 & x=-5 \end{array}$$



$$\frac{(1+3)(4 \cdot 1 - 1)}{1+5} > 0(+)$$

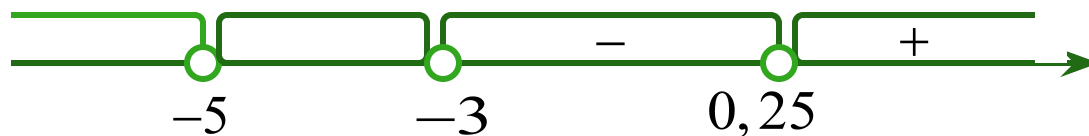


# ЗАДАНИЕ №7

Решите неравенство:  $\frac{(x+3)(4x-1)}{x+5} < 0$ .

**Решение:**

$$\begin{array}{lll} x+3=0 & 4x-1=0 & x+5=0 \\ x=-3 & x=0,25 & x=-5 \end{array}$$



$$\frac{(1+3)(4 \cdot 1 - 1)}{1+5} > 0(+)$$

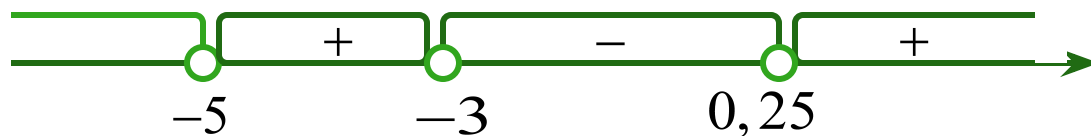
$$\frac{(0+3)(4 \cdot 0 - 1)}{0+5} < 0(-)$$

# ЗАДАНИЕ №7

Решите неравенство:  $\frac{(x+3)(4x-1)}{x+5} < 0$ .

**Решение:**

$$\begin{array}{lll} x+3=0 & 4x-1=0 & x+5=0 \\ x=-3 & x=0,25 & x=-5 \end{array}$$



$$\frac{(1+3)(4 \cdot 1 - 1)}{1+5} > 0(+)$$

$$\frac{(-4+3)(4 \cdot (-4) - 1)}{-4+5} > 0(+)$$

$$\frac{(0+3)(4 \cdot 0 - 1)}{0+5} < 0(-)$$

# ЗАДАНИЕ №7

Решите неравенство:  $\frac{(x+3)(4x-1)}{x+5} < 0$ .

**Решение:**

$$\begin{array}{lll} x+3=0 & 4x-1=0 & x+5=0 \\ x=-3 & x=0,25 & x=-5 \end{array}$$



$$\frac{(1+3)(4 \cdot 1 - 1)}{1+5} > 0(+)$$

$$\frac{(-4+3)(4 \cdot (-4) - 1)}{-4+5} > 0(+)$$

$$\frac{(0+3)(4 \cdot 0 - 1)}{0+5} < 0(-)$$

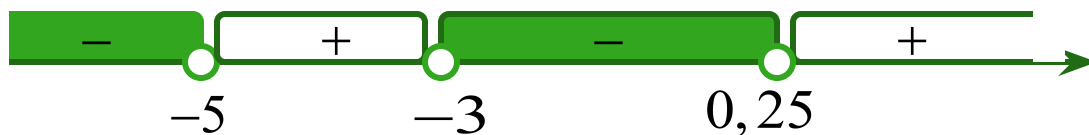
$$\frac{(-6+3)(4 \cdot (-6) - 1)}{-6+5} < 0(-)$$

# ЗАДАНИЕ №7

Решите неравенство:  $\frac{(x+3)(4x-1)}{x+5} < 0$ .

**Решение:**

$$\begin{array}{lll} x+3=0 & 4x-1=0 & x+5=0 \\ x=-3 & x=0,25 & x=-5 \end{array}$$



$$\frac{(1+3)(4 \cdot 1 - 1)}{1+5} > 0(+)$$

$$\frac{(-4+3)(4 \cdot (-4) - 1)}{-4+5} > 0(+)$$

$$\frac{(0+3)(4 \cdot 0 - 1)}{0+5} < 0(-)$$

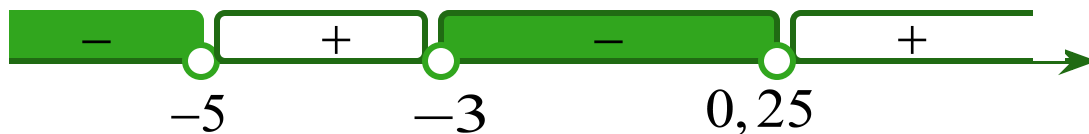
$$\frac{(-6+3)(4 \cdot (-6) - 1)}{-6+5} < 0(-)$$

# ЗАДАНИЕ №7

Решите неравенство:  $\frac{(x+3)(4x-1)}{x+5} < 0$ .

**Решение:**

$$\begin{array}{lll} x+3=0 & 4x-1=0 & x+5=0 \\ x=-3 & x=0,25 & x=-5 \end{array}$$



$$\frac{(1+3)(4 \cdot 1 - 1)}{1+5} > 0(+)$$

$$\frac{(-4+3)(4 \cdot (-4) - 1)}{-4+5} > 0(+)$$

$$\frac{(0+3)(4 \cdot 0 - 1)}{0+5} < 0(-)$$

$$\frac{(-6+3)(4 \cdot (-6) - 1)}{-6+5} < 0(-)$$

**Ответ:**  $(-\infty; -5) \cup (-3; 0,25)$ .

# ЗАДАНИЕ №8

Решите неравенство:  $\frac{(x-6)(5x+1)}{(x+2)(2x-5)} < 0$ .

# ЗАДАНИЕ №8

Решите неравенство:  $\frac{(x-6)(5x+1)}{(x+2)(2x-5)} < 0$ .

**Решение:**

$$\begin{array}{cccc} x-6=0 & 5x+1=0 & x+2=0 & 2x-5=0 \\ x=6 & x=-0,2 & x=-2 & x=2,5 \end{array}$$

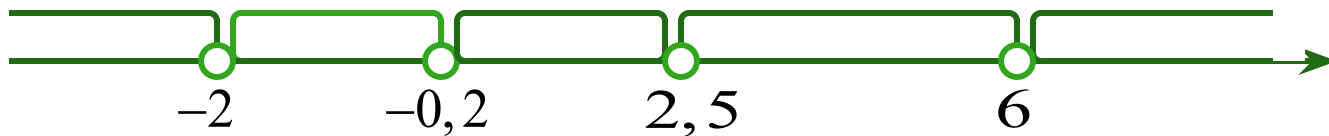
# ЗАДАНИЕ №8

Решите неравенство:  $\frac{(x-6)(5x+1)}{(x+2)(2x-5)} < 0$ .

**Решение:**

$$x - 6 = 0 \quad 5x + 1 = 0 \quad x + 2 = 0 \quad 2x - 5 = 0$$

$$x = 6 \quad x = -0,2 \quad x = -2 \quad x = 2,5$$



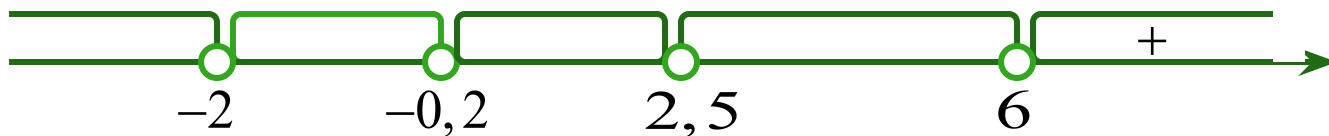


# ЗАДАНИЕ №8

Решите неравенство:  $\frac{(x-6)(5x+1)}{(x+2)(2x-5)} < 0$ .

**Решение:**

$$\begin{array}{cccc} x-6=0 & 5x+1=0 & x+2=0 & 2x-5=0 \\ x=6 & x=-0,2 & x=-2 & x=2,5 \end{array}$$



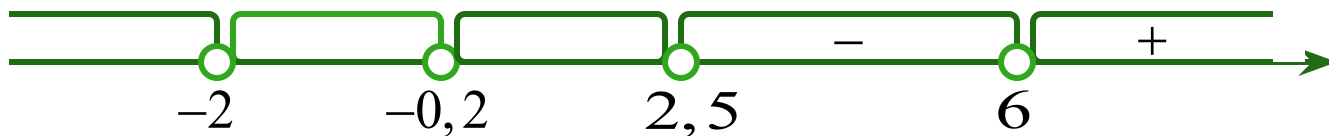
$$\frac{(7-6)(3 \cdot 7+1)}{(7+2)(2 \cdot 7-5)} > 0(+)$$

# ЗАДАНИЕ №8

Решите неравенство:  $\frac{(x-6)(5x+1)}{(x+2)(2x-5)} < 0$ .

**Решение:**

$$\begin{array}{cccc} x-6=0 & 5x+1=0 & x+2=0 & 2x-5=0 \\ x=6 & x=-0,2 & x=-2 & x=2,5 \end{array}$$



$$\frac{(7-6)(3 \cdot 7+1)}{(7+2)(2 \cdot 7-5)} > 0(+)$$

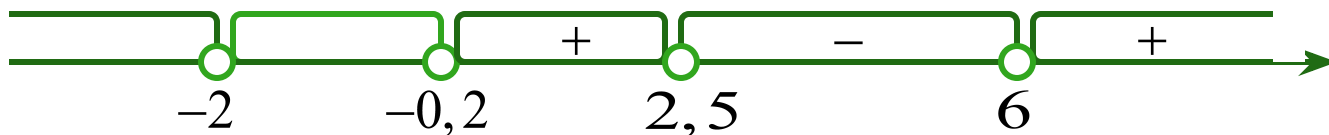
$$\frac{(5-6)(3 \cdot 5+1)}{(5+2)(2 \cdot 5-5)} < 0(-)$$

# ЗАДАНИЕ №8

Решите неравенство:  $\frac{(x-6)(5x+1)}{(x+2)(2x-5)} < 0$ .

**Решение:**

$$\begin{array}{cccc} x-6=0 & 5x+1=0 & x+2=0 & 2x-5=0 \\ x=6 & x=-0,2 & x=-2 & x=2,5 \end{array}$$



$$\frac{(7-6)(3 \cdot 7+1)}{(7+2)(2 \cdot 7-5)} > 0(+)$$

$$\frac{(1-6)(3 \cdot 1+1)}{(1+2)(2 \cdot 1-5)} > 0(+)$$

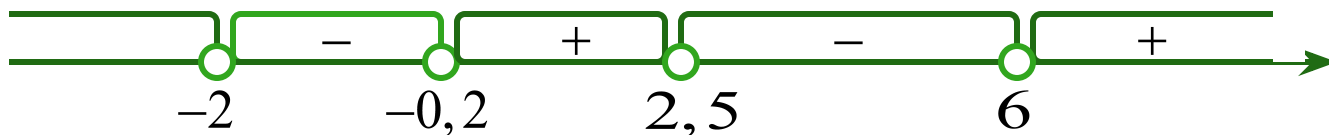
$$\frac{(5-6)(3 \cdot 5+1)}{(5+2)(2 \cdot 5-5)} < 0(-)$$

# ЗАДАНИЕ №8

Решите неравенство:  $\frac{(x-6)(5x+1)}{(x+2)(2x-5)} < 0$ .

**Решение:**

$$\begin{array}{cccc} x-6=0 & 5x+1=0 & x+2=0 & 2x-5=0 \\ x=6 & x=-0,2 & x=-2 & x=2,5 \end{array}$$



$$\frac{(7-6)(3 \cdot 7+1)}{(7+2)(2 \cdot 7-5)} > 0(+)$$

$$\frac{(1-6)(3 \cdot 1+1)}{(1+2)(2 \cdot 1-5)} > 0(+)$$

$$\frac{(5-6)(3 \cdot 5+1)}{(5+2)(2 \cdot 5-5)} < 0(-)$$

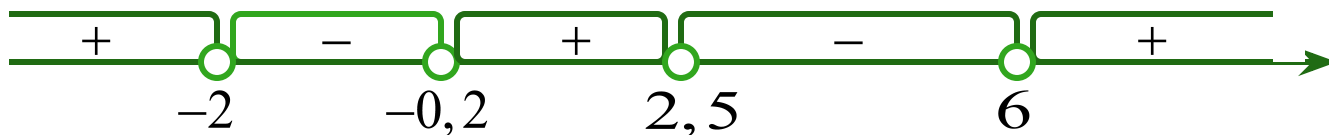
$$\frac{(-1-6)(3 \cdot (-1)+1)}{(-1+2)(2 \cdot (-1)-5)} < 0(-)$$

# ЗАДАНИЕ №8

Решите неравенство:  $\frac{(x-6)(5x+1)}{(x+2)(2x-5)} < 0$ .

**Решение:**

$$\begin{array}{cccc} x-6=0 & 5x+1=0 & x+2=0 & 2x-5=0 \\ x=6 & x=-0,2 & x=-2 & x=2,5 \end{array}$$



$$\frac{(7-6)(3 \cdot 7+1)}{(7+2)(2 \cdot 7-5)} > 0(+)$$
$$\frac{(1-6)(3 \cdot 1+1)}{(1+2)(2 \cdot 1-5)} > 0(+)$$
$$\frac{(-3-6)(3 \cdot (-3)+1)}{(-3+2)(2 \cdot (-3)-5)} > 0(+)$$

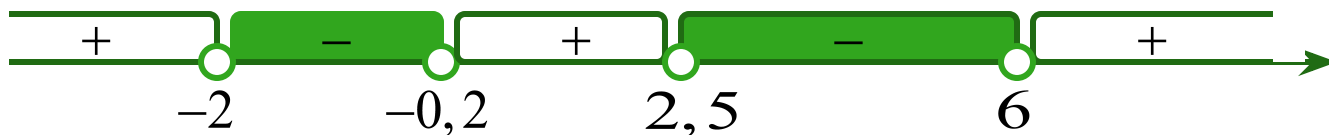
$$\frac{(5-6)(3 \cdot 5+1)}{(5+2)(2 \cdot 5-5)} < 0(-)$$
$$\frac{(-1-6)(3 \cdot (-1)+1)}{(-1+2)(2 \cdot (-1)-5)} < 0(-)$$

# ЗАДАНИЕ №8

Решите неравенство:  $\frac{(x-6)(5x+1)}{(x+2)(2x-5)} < 0$ .

**Решение:**

$$\begin{array}{cccc} x-6=0 & 5x+1=0 & x+2=0 & 2x-5=0 \\ x=6 & x=-0,2 & x=-2 & x=2,5 \end{array}$$



$$\frac{(7-6)(3 \cdot 7+1)}{(7+2)(2 \cdot 7-5)} > 0(+)$$
$$\frac{(1-6)(3 \cdot 1+1)}{(1+2)(2 \cdot 1-5)} > 0(+)$$
$$\frac{(-3-6)(3 \cdot (-3)+1)}{(-3+2)(2 \cdot (-3)-5)} > 0(+)$$

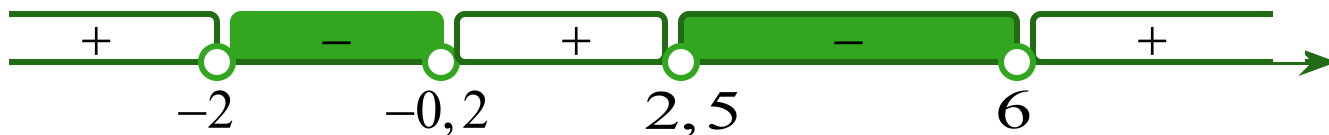
$$\frac{(5-6)(3 \cdot 5+1)}{(5+2)(2 \cdot 5-5)} < 0(-)$$
$$\frac{(-1-6)(3 \cdot (-1)+1)}{(-1+2)(2 \cdot (-1)-5)} < 0(-)$$

# ЗАДАНИЕ №8

Решите неравенство:  $\frac{(x-6)(5x+1)}{(x+2)(2x-5)} < 0$ .

**Решение:**

$$\begin{array}{cccc} x-6=0 & 5x+1=0 & x+2=0 & 2x-5=0 \\ x=6 & x=-0,2 & x=-2 & x=2,5 \end{array}$$



$$\frac{(7-6)(3 \cdot 7+1)}{(7+2)(2 \cdot 7-5)} > 0(+)$$

$$\frac{(1-6)(3 \cdot 1+1)}{(1+2)(2 \cdot 1-5)} > 0(+)$$

$$\frac{(-3-6)(3 \cdot (-3)+1)}{(-3+2)(2 \cdot (-3)-5)} > 0(+)$$

$$\frac{(5-6)(3 \cdot 5+1)}{(5+2)(2 \cdot 5-5)} < 0(-)$$

$$\frac{(-1-6)(3 \cdot (-1)+1)}{(-1+2)(2 \cdot (-1)-5)} < 0(-)$$

**Ответ:**  $(-2; -0,2) \cup (2,5; 6)$ .

# ЗАДАНИЕ №9

Решите неравенство:  $x^2 - 3x + 5 \geq 0$ .



# ЗАДАНИЕ №9

Решите неравенство:  $x^2 - 3x + 5 \geq 0$ .

Решение:

$$1) x^2 - 3x + 5 = 0$$

$$a = 1; b = -3; c = 5$$

$$D = b^2 - 4ac = 9 - 4 \cdot 1 \cdot 5 = -11$$

корней нет

# ЗАДАНИЕ №9

Решите неравенство:  $x^2 - 3x + 5 \geq 0$ .

Решение:

$$1) x^2 - 3x + 5 = 0$$

$$a = 1; b = -3; c = 5$$

$$D = b^2 - 4ac = 9 - 4 \cdot 1 \cdot 5 = -11$$

корней нет

$$\begin{array}{c} + \\ \hline \longrightarrow \\ 0^2 - 3 \cdot 0 + 5 > 0 (+) \end{array}$$

# ЗАДАНИЕ №9

Решите неравенство:  $x^2 - 3x + 5 \geq 0$ .

Решение:

$$1) x^2 - 3x + 5 = 0$$

$$a = 1; b = -3; c = 5$$

$$D = b^2 - 4ac = 9 - 4 \cdot 1 \cdot 5 = -11$$

корней нет



$$0^2 - 3 \cdot 0 + 5 > 0 (+)$$

# ЗАДАНИЕ №9

Решите неравенство:  $x^2 - 3x + 5 \geq 0$ .

Решение:

$$1) x^2 - 3x + 5 = 0$$

$$a = 1; b = -3; c = 5$$

$$D = b^2 - 4ac = 9 - 4 \cdot 1 \cdot 5 = -11$$

корней нет



$$0^2 - 3 \cdot 0 + 5 > 0 (+)$$

Ответ:  $x$  – любое число.

# ЗАДАНИЕ №10

Решите неравенство:  $x^2 - 3x + 5 > 0$ .

Решение:

$$1) x^2 - 3x + 5 = 0$$

$$a = 1; b = -3; c = 5$$

$$D = b^2 - 4ac = 9 - 4 \cdot 1 \cdot 5 = -11$$

корней нет



$$0^2 - 3 \cdot 0 + 5 > 0 (+)$$

Ответ:  $x$  – любое число.

# ЗАДАНИЕ №11

Решите неравенство:  $x^2 - 3x + 5 \leq 0$ .

Решение:

$$1) x^2 - 3x + 5 = 0$$

$$a = 1; b = -3; c = 5$$

$$D = b^2 - 4ac = 9 - 4 \cdot 1 \cdot 5 = -11$$

корней нет

$$\begin{array}{c} + \\ \hline \longrightarrow \\ 0^2 - 3 \cdot 0 + 5 > 0 (+) \end{array}$$

Ответ: решений нет.

# ЗАДАНИЕ №12

Решите неравенство:  $x^2 - 3x + 5 < 0$ .

Решение:

$$1) x^2 - 3x + 5 = 0$$

$$a = 1; b = -3; c = 5$$

$$D = b^2 - 4ac = 9 - 4 \cdot 1 \cdot 5 = -11$$

корней нет

$$\begin{array}{c} + \\ \hline \longrightarrow \\ 0^2 - 3 \cdot 0 + 5 > 0 (+) \end{array}$$

Ответ: решений нет.

# ЗАДАНИЕ №13

Решите неравенство:  $x^2 - 6x + 9 \geq 0$ .



# ЗАДАНИЕ №13

Решите неравенство:  $x^2 - 6x + 9 \geq 0$ .

Решение:

$$1) x^2 - 6x + 9 = 0$$

$$a = 1; b = -6; c = 9$$

$$D = b^2 - 4ac = 36 - 4 \cdot 1 \cdot 9 = 0$$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{6 + 0}{2 \cdot 1} = \frac{6}{2} = 3$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{6 - 0}{2 \cdot 1} = \frac{6}{2} = 3$$

# ЗАДАНИЕ №13

Решите неравенство:  $x^2 - 6x + 9 \geq 0$ .

Решение:

$$1) x^2 - 6x + 9 = 0$$

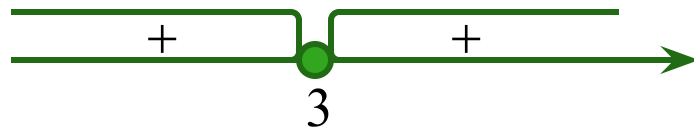
$$a = 1; b = -6; c = 9$$

$$D = b^2 - 4ac = 36 - 4 \cdot 1 \cdot 9 = 0$$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{6 + 0}{2 \cdot 1} = \frac{6}{2} = 3$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{6 - 0}{2 \cdot 1} = \frac{6}{2} = 3$$

$$2) x^2 - 6x + 9 = (x - 3)(x - 3)$$



$$(4 - 3)(4 - 3) > 0 (+)$$

$$(2 - 3)(2 - 3) > 0 (+)$$

# ЗАДАНИЕ №13

Решите неравенство:  $x^2 - 6x + 9 \geq 0$ .

Решение:

$$1) x^2 - 6x + 9 = 0$$

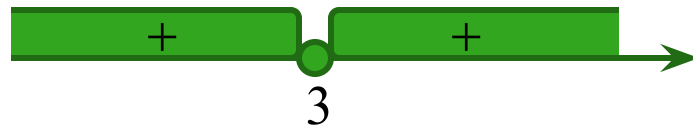
$$a = 1; b = -6; c = 9$$

$$D = b^2 - 4ac = 36 - 4 \cdot 1 \cdot 9 = 0$$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{6 + 0}{2 \cdot 1} = \frac{6}{2} = 3$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{6 - 0}{2 \cdot 1} = \frac{6}{2} = 3$$

$$2) x^2 - 6x + 9 = (x - 3)(x - 3)$$



$$(4 - 3)(4 - 3) > 0 (+)$$

$$(2 - 3)(2 - 3) > 0 (+)$$

Ответ:  $x$  – любое число.

# ЗАДАНИЕ №14

Решите неравенство:  $x^2 - 6x + 9 > 0$ .

**Решение:**

$$1) x^2 - 6x + 9 = 0$$

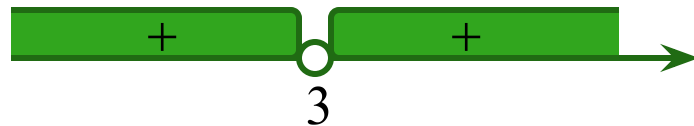
$$a = 1; b = -6; c = 9$$

$$D = b^2 - 4ac = 36 - 4 \cdot 1 \cdot 9 = 0$$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{6 + 0}{2 \cdot 1} = \frac{6}{2} = 3$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{6 - 0}{2 \cdot 1} = \frac{6}{2} = 3$$

$$2) x^2 - 6x + 9 = (x - 3)(x - 3)$$



$$(4 - 3)(4 - 3) > 0 (+)$$

$$(2 - 3)(2 - 3) > 0 (+)$$

**Ответ:**  $(-\infty; 3) \cup (3; +\infty)$ .

# ЗАДАНИЕ №15

Решите неравенство:  $x^2 - 6x + 9 \leq 0$ .

Решение:

$$1) x^2 - 6x + 9 = 0$$

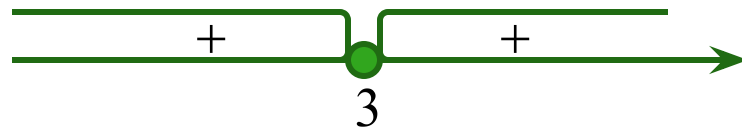
$$a = 1; b = -6; c = 9$$

$$D = b^2 - 4ac = 36 - 4 \cdot 1 \cdot 9 = 0$$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{6 + 0}{2 \cdot 1} = \frac{6}{2} = 3$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{6 - 0}{2 \cdot 1} = \frac{6}{2} = 3$$

$$2) x^2 - 6x + 9 = (x - 3)(x - 3)$$



$$(4 - 3)(4 - 3) > 0 (+)$$

$$(2 - 3)(2 - 3) > 0 (+)$$

Ответ: 3.

# ЗАДАНИЕ №16

Решите неравенство:  $x^2 - 6x + 9 < 0$ .

Решение:

$$1) x^2 - 6x + 9 = 0$$

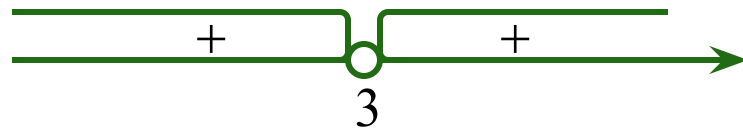
$$a = 1; b = -6; c = 9$$

$$D = b^2 - 4ac = 36 - 4 \cdot 1 \cdot 9 = 0$$

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} = \frac{6 + 0}{2 \cdot 1} = \frac{6}{2} = 3$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a} = \frac{6 - 0}{2 \cdot 1} = \frac{6}{2} = 3$$

$$2) x^2 - 6x + 9 = (x - 3)(x - 3)$$



$$(4 - 3)(4 - 3) > 0 (+)$$

$$(2 - 3)(2 - 3) > 0 (+)$$

Ответ: решений нет.