



# Проверь себя!

## № 120

а)  $3x^2 + 40x + 10 < -x^2 + 11x + 3$

ОТВЕТ:  $\left(-7; \frac{1}{4}\right)$

б)  $9x^2 - x + 9 \geq 3x^2 + 18x - 6$

ОТВЕТ:  $\left(-\infty; 1\frac{1}{2}\right] \cup \left[1\frac{2}{3}; +\infty\right)$

в)  $2x^2 + 8x - 111 < (3x - 5)(2x + 6)$

ОТВЕТ:  $(-\infty; +\infty)$

г)  $(5x + 1)(3x - 1) > (4x - 1)(x + 2)$

ОТВЕТ:  $\left(-\infty; \frac{9 - \sqrt{37}}{22}\right) \cup \left(\frac{9 + \sqrt{37}}{22}; +\infty\right)$

## № 121

а)  $2x(3x - 1) > 4x^2 + 5x + 9$

ОТВЕТ:  $(-\infty; -1) \cup (4,5; +\infty)$

б)  $(5x + 7)(x - 2) < 21x^2 - 11x - 13$

ОТВЕТ:  $\left(-\infty; \frac{1}{4}\right) \cup \left(\frac{1}{4}; +\infty\right)$



# Решите неравенства:

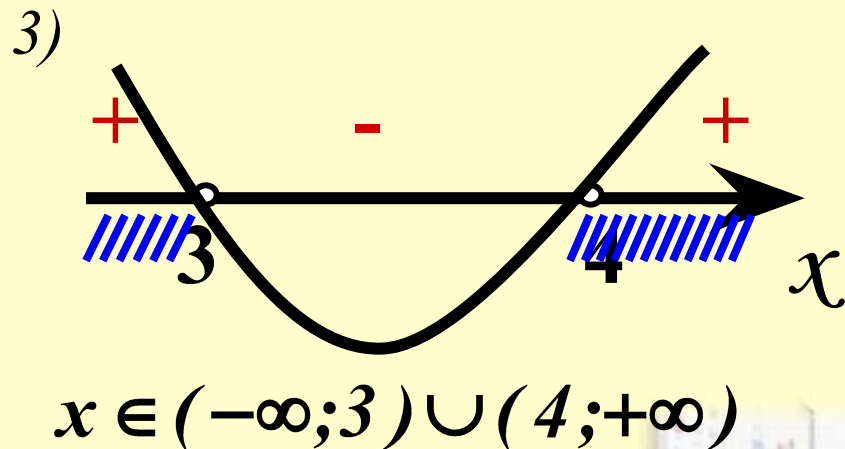
A)  $x^2 - 7x + 12 > 0$

1)  $y = x^2 - 7x + 12$  - квадратичная функция,  
график - квадратичная парабола,  
ветви направлены вверх.

2)  $x^2 - 7x + 12 = 0$   
по т.Виета

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = 7, \\ x_1 \cdot x_2 = 12; \end{cases}$$

$$\begin{cases} x_1 = 3, \\ x_2 = 4. \end{cases}$$



Ответ:  $(-\infty; 3) \cup (4; +\infty)$



$$\text{Б) } (x-5)(x+6) \leq 0$$

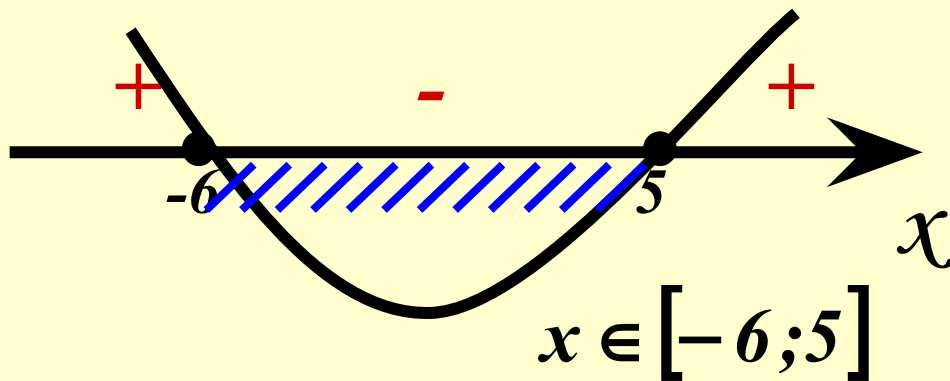
$$\underline{(x-5)(x+6)} = x^2 - 5x + 6x - 30 = \underline{x^2 + x - 30}$$

1)  $y = x^2 + x - 30$  - квадратичная функция,  
график – квадратичная парабола,  
ветви направлены вверх.

$$2) x^2 + x - 30 = 0$$

$$x_1 = 5, \quad x_2 = -6$$

3)



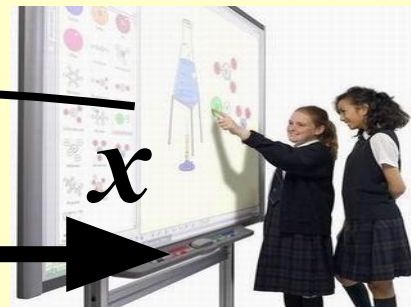
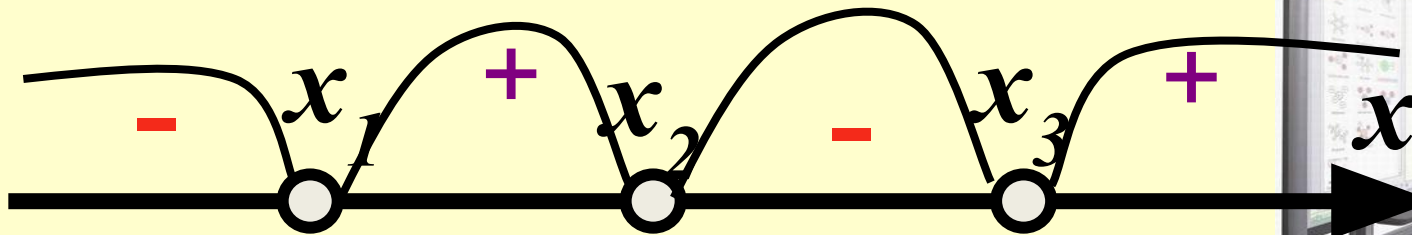
Ответ:  $[-6; 5]$



$$B) (x-2)(x-3)(x-4) > 0$$



# Решение неравенств методом интервалов

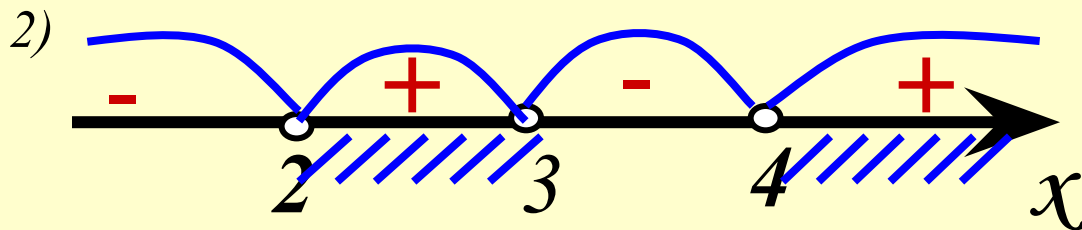


**B)  $5(x-2)(x-3)(x-4) > 0$**

1)  $5(x-2)(x-3)(x-4) = 0$

$x-2=0 \vee x-3=0 \vee x-4=0$

$x=2 \vee x=3 \vee x=4$



3)

	$(-\infty; 2)$	$(2; 3)$	$(3; 4)$	$(4; +\infty)$
$x-2$	-	+	+	+
$x-3$	-	-	+	+
$x-4$	-	-	-	+

4)  $x \in (2; 3) \cup (4; +\infty)$

**Ответ:**  $(2; 3) \cup (4; +\infty)$



# Алгоритм решения неравенств методом интервалов

Пусть требуется решить неравенство

$$a(x - x_1)(x - x_2)(x - x_3)\dots(x - x_n) < 0, \text{ где } x_1 < x_2 < x_3 < \dots < x_n$$

1. Найти корни уравнения

$$a(x - x_1)(x - x_2)(x - x_3)\dots(x - x_n) = 0$$

2. Отметить на числовой прямой корни  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$

3. Определить знак выражения

$$a(x - x_1)(x - x_2)(x - x_3)\dots(x - x_n)$$

на каждом из получившихся промежутков.

4. Записать ответ, выбрав промежутки с соответствующим знаком неравенства

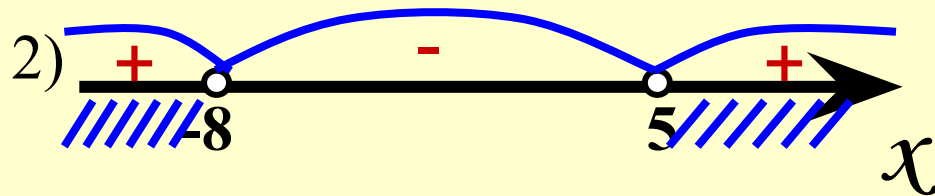




# № 131 , стр. 49

a)  $(x+8)(x-5) > 0$

1)  $x_1 = -8, x_2 = 5$



3)

	$(-\infty; -8)$	$(-8; 5)$	$(5; +\infty)$
$x+8$	-	+	+
$x-5$	-	-	+

4)  $x \in (-\infty; -8) \cup (5; +\infty)$

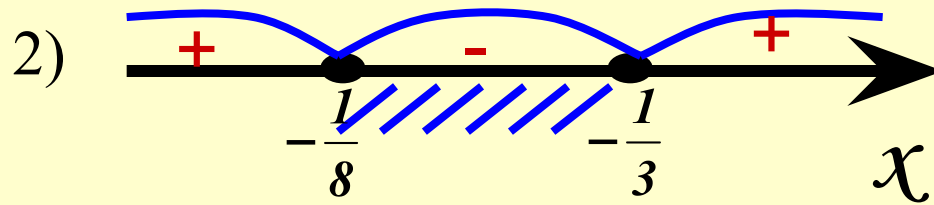
ОТВЕТ:  $(-\infty; -8) \cup (5; +\infty)$



# № 131 , стр. 49

Г)  $(x + \frac{1}{3})(x + \frac{1}{8}) \leq 0$

1)  $x_1 = -\frac{1}{3}, x_2 = -\frac{1}{8}$



3)

	$(-\infty; -\frac{1}{8})$	$(-\frac{1}{8}; -\frac{1}{3})$	$(-\frac{1}{3}; +\infty)$
$x + \frac{1}{3}$	-	+	+
$x + \frac{1}{8}$	-	-	+

4)  $x \in (-\frac{1}{8}; -\frac{1}{3})$  Ответ:  $(-\frac{1}{8}; -\frac{1}{3})$



# *Домашнее задание:*

§2,

*№ 41 (в, г); 37 (в, г); 40 (в, г)*

