

# ГИА - 2016

Открытый банк заданий  
по математике

Задача №8



8. Укажите неравенство, которое не имеет решений.

- 1)  $x^2 - 80 < 0$     2)  $x^2 + 80 < 0$     3)  $x^2 + 80 > 0$     4)  $x^2 - 80 > 0$

Ответ: 2

8. Решите неравенство  $8 - 6x \leq 4x - 7$ .

- 1)  $(-\infty; -1,5]$     2)  $[-0,1; +\infty)$     3)  $[1,5; +\infty)$     4)  $(-\infty; 0,1]$

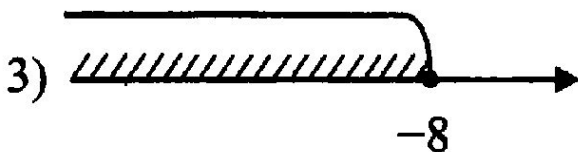
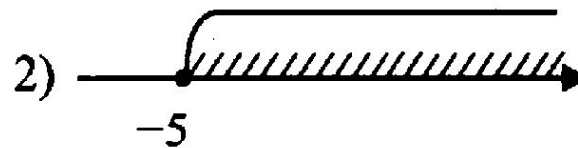
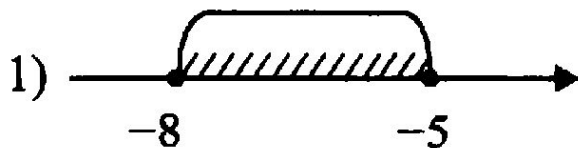
Ответ: 3

8. Укажите неравенство, которое не имеет решений.

- 1)  $x^2 + 3x - 10 < 0$     2)  $x^2 + 3x + 10 > 0$   
3)  $x^2 + 3x - 10 > 0$     4)  $x^2 + 3x + 10 < 0$

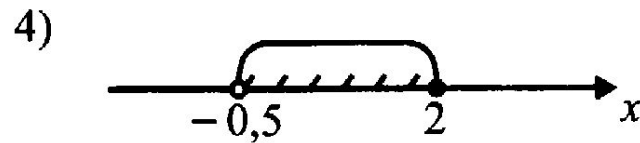
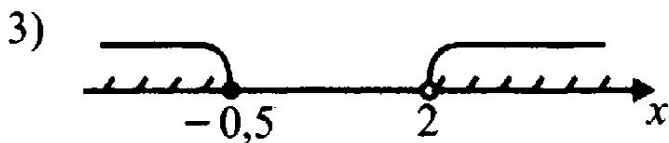
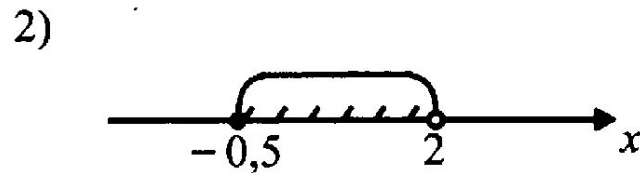
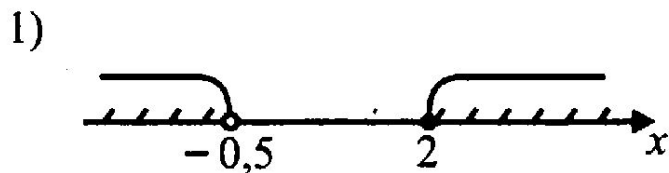
Ответ: 4

8. На какой из координатных прямых (см. рис. 24) изображено множество решений неравенства  $x^2 + 13x + 40 \leq 0$ ?



Ответ: 1

8. Решите систему неравенств  $\begin{cases} 7x - 12 \leq 2, \\ 4 - 2x < 5. \end{cases}$  На какой из координатных прямых (см. рис. 33) изображено множество её решений?



Ответ: 4

8. Решение какого из данных неравенств изображено на рисунке 112?

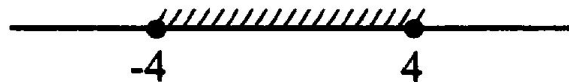


Рис. 112

- 1)  $x^2 - 16 > 0$     2)  $x^2 - 16 \geq 0$     3)  $x^2 - 4 \leq 0$     4)  $x^2 - 16 \leq 0$

Ответ: 4

8. Решение какого из данных неравенств изображено на рисунке 124?

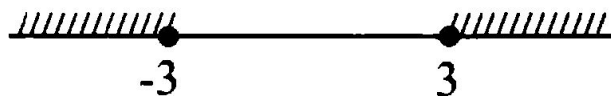
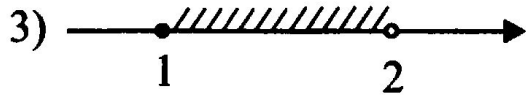
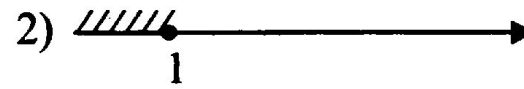
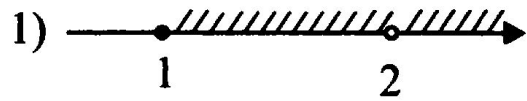


Рис. 124

- 1)  $x^2 + 9 > 0$     2)  $x^2 - 9 < 0$     3)  $x^2 - 9 \geq 0$     4)  $x^2 - 9 > 0$

Ответ: 3

8. Решите неравенство  $\frac{(x-2)^2}{x-2} \leq 2x-3$  и определите, на какой из координатных прямых (см. рис. 244) изображено множество его решений.



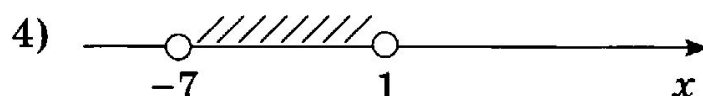
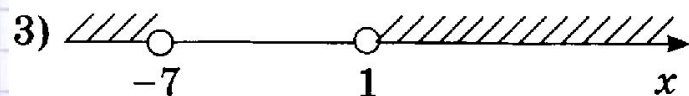
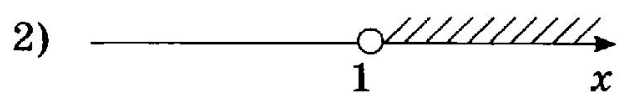
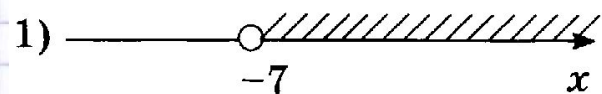
Ответ: 1

Решите неравенство  $x^2 \leq 81$ .

Ответ:  $[-9; 9]$

Решите неравенство  $(2x + 2)^2 > (x - 5)^2$ .

Укажите рисунок, на котором отмечено множество решений неравенства.



Ответ: 3

Решите неравенство  $\frac{2x}{4x + 3} \geq \frac{1}{2}$ .

Ответ:  $(-\infty; -0,75)$

Решите неравенство  $\frac{3x + 1}{x - 3} < 3$ .

Ответ:  $(-\infty; 3)$

Решите неравенство  $-\frac{2}{5}x + \frac{3}{5} < \frac{3}{2}(4x + 1)$ .

Ответ:  $\left[-\frac{9}{64}; \infty\right)$

Укажите неравенство, которое не имеет решений.

1)  $x^2 - 70 < 0$

2)  $x^2 - 70 > 0$

3)  $x^2 + 70 < 0$

4)  $x^2 + 70 > 0$

Ответ: 3

Укажите неравенство, решением которого является любое число.

1)  $x^2 - 78 \leq 0$

2)  $x^2 - 78 \geq 0$

3)  $x^2 + 78 \geq 0$

4)  $x^2 + 78 \leq 0$

Ответ: 3



Укажите неравенство, которое не имеет решений.

1)  $x^2 - 2x - 48 > 0$

2)  $x^2 - 2x + 48 < 0$

3)  $x^2 - 2x - 48 < 0$

4)  $x^2 - 2x + 48 > 0$

Ответ: 2

# Примеры решения неравенств

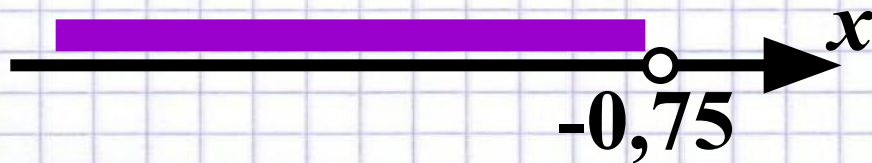
Решите неравенство:

$$-8x - 6 > 0$$

$$-8x - 6 > 0$$

$$-8x > 6$$

$$x < -0,75$$



Ответ:  $(-\infty; -0,75)$

Решите неравенство:

$$-5x - 1 \leq 0$$

$$-5x - 1 \leq 0$$

$$-5x \leq 1$$

$$x \geq -0,2$$



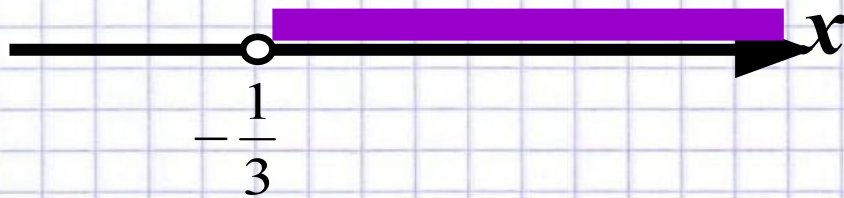
Ответ:  $[-0,2; +\infty)$

При каких значениях  $x$  значение выражения  $-3x+2$  меньше значения выражения  $4+3x$  ?

$$-3x + 2 < 4 + 3x$$

$$-6x < 2$$

$$x > -\frac{1}{3}$$



Ответ:  $\left(-\frac{1}{3}; +\infty\right)$

Решите неравенство:

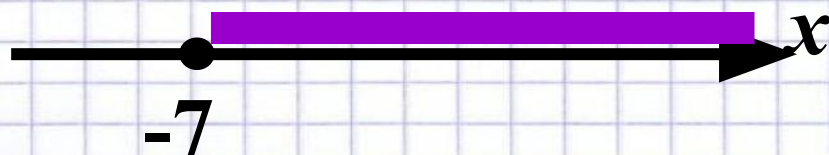
$$3(-4 - x) \leq 9$$

$$3(-4 - x) \leq 9$$

$$-12 - 3x \leq 9$$

$$-3x \leq 21$$

$$x \geq -7$$



Ответ:  $[-7; +\infty)$

Решите неравенство:

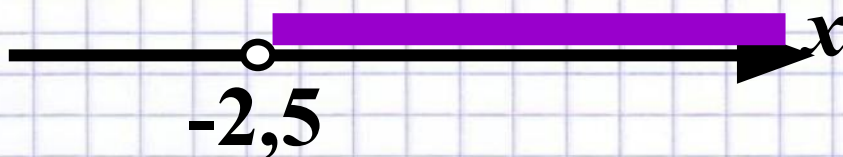
$$-7(x+3) < 4+3x$$

$$-7(x+3) < 4+3x$$

$$-7x-21 < 4+3x$$

$$-10x < 25$$

$$x > -2,5$$



Ответ:  $(-2,5; +\infty)$

Решите неравенство:

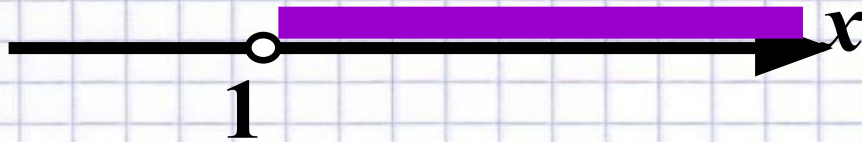
$$5 - 2(-3x + 5) > 1$$

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

$$5 + 6x - 10 > 1$$

$$6x > 6$$

$$x > 1$$



Ответ:  $(1; +\infty)$



Решите неравенство:

$$-4x - 4(3x - 5) > -8x + 8$$

$$-4x - 4(3x - 5) > -8x + 8$$

$$-4x - 12x + 20 > -8x + 8$$

$$-8x > -12$$

$$x < 1,5$$



Ответ:  $(-\infty; 1,5)$

Решите неравенство:

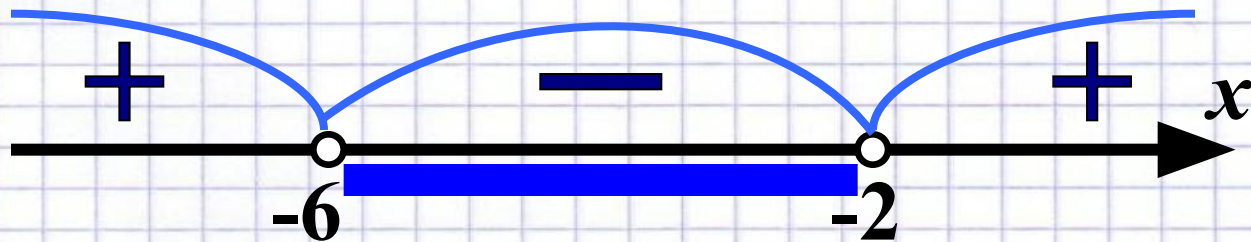
$$x^2 + 8x + 12 < 0$$

$$x^2 + 8x + 12 < 0$$

$$x^2 + 8x + 12 = 0$$

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

$$(x + 6)(x + 2) < 0$$



Ответ:  $(-6; -2)$

Решите неравенство:

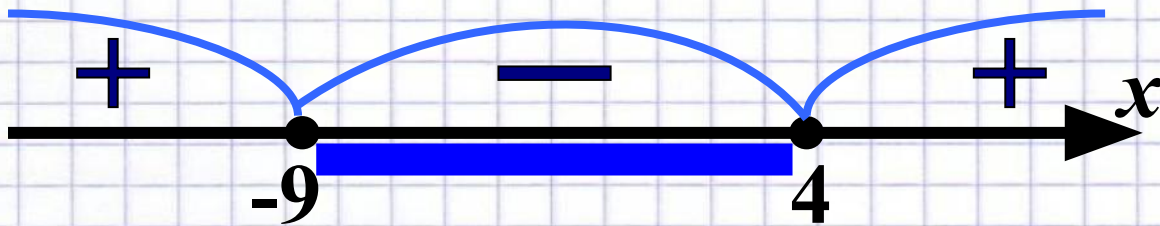
$$x^2 + 5x - 36 \leq 0$$

$$x^2 + 5x - 36 \leq 0$$

$$x^2 + 5x - 36 = 0$$

$$x_1 = -9 \quad x_2 = 4$$

$$(x + 9)(x - 4) \leq 0$$



Ответ:  $[-9; 4]$

Решите неравенство:

$$x^2 - 12x > 9 - 9x - x^2$$

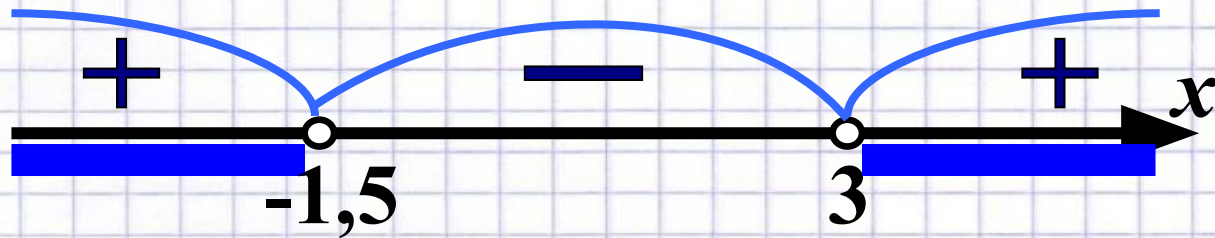
$$x^2 - 12x > 9 - 9x - x^2$$

$$2x^2 - 3x - 9 > 0$$

$$2x^2 - 3x - 9 = 0$$

$$x_1 = -1,5 \quad x_2 = 3$$

$$2(x + 1,5)(x - 3) > 0$$



Ответ:  $(-\infty; -1,5) \cup (3; +\infty)$

Решите неравенство:

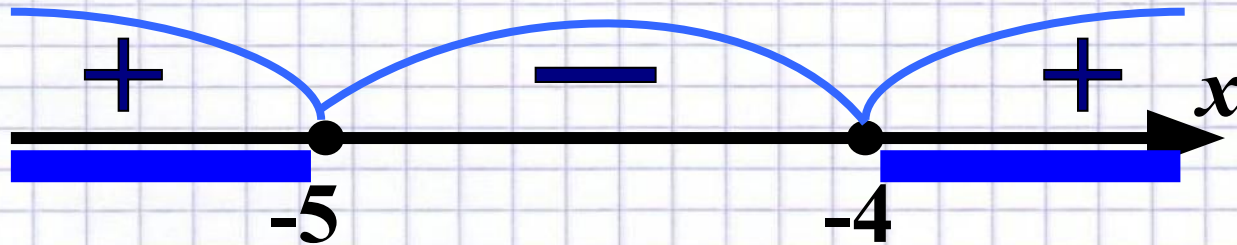
$$x^2 \geq x^2 - 9x = 20 - 20$$

$$x^2 + 9x + 20 \geq 0$$

$$x^2 + 9x + 20 = 0$$

$$x_1 = -5 \quad x_2 = -4$$

$$(x + 5)(x + 4) \geq 0$$



Ответ:  $(-\infty; -5] \cup [-4; +\infty)$

Решите неравенство:

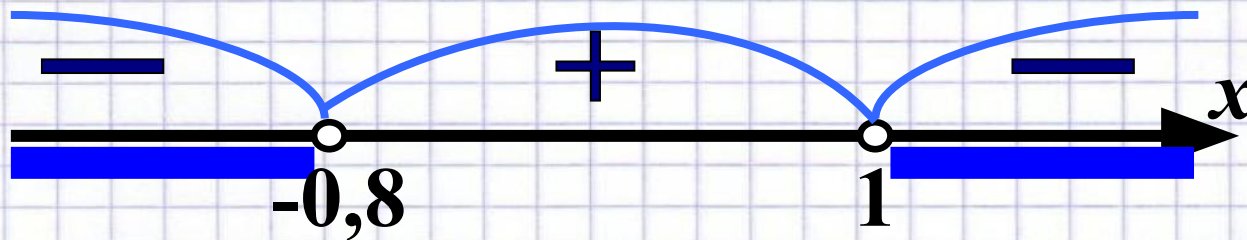
$$x^2 + x + 4 < 6x^2$$

$$-5x^2 + x + 4 < 0$$

$$-5x^2 + x + 4 = 0$$

$$x_1 = -0,8 \quad x_2 = 1$$

$$-5(x + 0,8)(x - 1) < 0$$



Ответ:  $(-\infty; -0,8) \cup (1; +\infty)$

Решите неравенство:

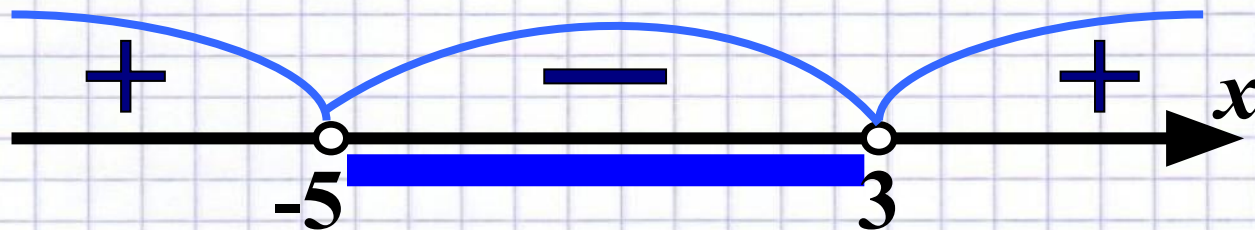
$$x^2 - 2x + 15 > 2x^2$$
$$-x^2 - 2x + 15 > 0 \quad | \cdot (-1)$$

$$x^2 + 2x - 15 < 0$$

$$x^2 + 2x - 15 = 0$$

$$x_1 = -5 \quad x_2 = 3$$

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



Ответ:  $(-5; 3)$

Решите неравенство:

$$-4x^2 + 8x + 28 \leq (x-3)^2$$

$$-4x^2 + 8x + 28 \leq x^2 - 6x + 9$$

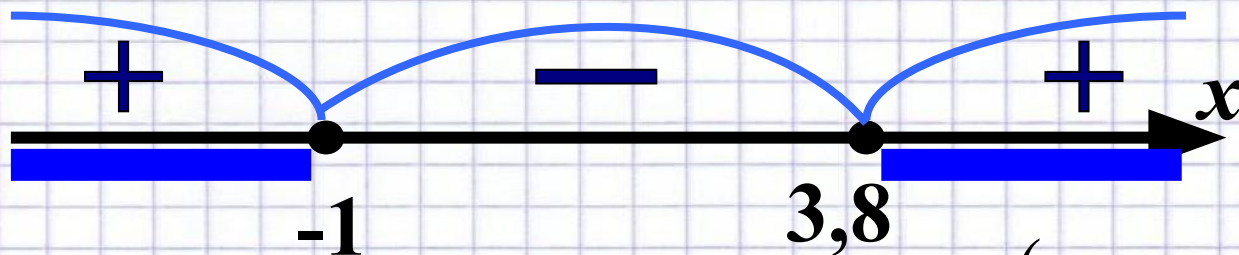
$$-5x^2 + 14x + 19 \leq 0$$

$$5x^2 - 14x - 19 \geq 0$$

$$5x^2 - 14x - 19 = 0$$

$$x_1 = -1 \quad x_2 = 3,8$$

$$5(x+1)(x-3,8) \geq 0$$



Ответ:  $(-\infty; -1] \cup [3,8; +\infty)$