

10. Решите неравенства:

- 1) $\sqrt{x^2 - 4} > -\sqrt{-3x}$
- 2) $\sqrt{x^2 - 2x - 15} \leq -\sqrt{x^2 - 9}$
- 3) $\sqrt{4 - x^2} > -\sqrt{1 - x}$
- 4) $\sqrt{-x^2 - x + 6} \geq -\sqrt{-6x}$

- 5) $\sqrt{x^2 - 6x} \leq -\sqrt{-x}$
- 6) $\sqrt{9 - x^2} \geq -\sqrt{-x}$
- 7) $\sqrt{2x^2 - x - 1} \leq -\sqrt{x^2 - 1}$
- 8) $\sqrt{x^2 - x - 2} \geq -\sqrt{2x - 2}$

11. Решите неравенства по алгоритму:

$$\sqrt{f(x)} \leq \varphi(x) \Leftrightarrow \begin{cases} \varphi(x) \geq 0, \\ f(x) \geq 0, \\ f(x) \leq \varphi^2(x). \end{cases}$$

Образец решения:

$$\sqrt{x^2 - 3x - 18} < 4 - x \Leftrightarrow \begin{cases} 4 - x \geq 0, & (1) \\ x^2 - 3x - 18 \geq 0, & (2) \\ x^2 - 3x - 18 < 16 - 8x + x^2. & (3) \end{cases}$$

(1) $x \leq 4$.

(2) $x^2 - 3x - 18 \geq 0$.



(3) $5x < 34, x < 6,8$.

Найдем решение системы:



Ответ: $x \in (-\infty; -3]$.

$$4) \sqrt{-x^2 - 3x} < x + 7$$

$$8) x > \sqrt{x^2 - x - 12}$$

13) Решите неравенства по алгоритму:

$$\sqrt{f(x)} \geq \varphi(x) \Leftrightarrow \begin{cases} \varphi(x) \geq 0, \\ f(x) \geq \varphi^2(x); \\ \varphi(x) < 0, \\ f(x) \geq 0. \end{cases}$$

Образец решения:

$$\sqrt{x-2} > x-4 \Leftrightarrow \begin{cases} x-4 > 0, & (1) \\ x-2 > x^2 - 8x + 16; & (2) \\ x-4 \leq 0, & (3) \\ x-2 \geq 0. & (4) \end{cases}$$

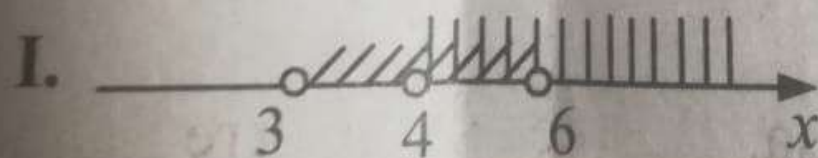
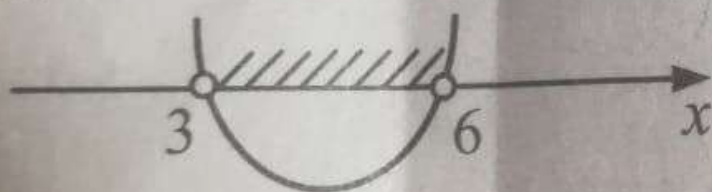
$$(1) x > 4.$$

$$(3) x \leq 4.$$

$$(2) x^2 - 9x + 18 < 0.$$

$$(4) x \geq 2.$$

$$\text{II. } x \in [2; 4].$$



$$x \in (4; 6).$$

$$\text{Ответ: } x \in [2; 6).$$