

СИСТЕМЫ НЕРАВЕНСТВ

Решите систему неравенств (1-16):

$$1) \begin{cases} 2(x-3) - 4(3x+7) \leq 2 + 10x \\ 3x - 10(x+2) \leq 3(x-4) \end{cases} \quad 2) \begin{cases} 3(2x-5) - 3(4x+3) \geq 2(2x-1) \\ 2(13-5x) \leq 5(3x+8) - 10(3x-1) \end{cases}$$

$$3) \begin{cases} \frac{3}{5} - \frac{2-4x}{3} \leq \frac{2x-3}{2} \\ \frac{2x-27}{2} \geq 4x \end{cases} \quad 4) \begin{cases} \frac{1+2x}{4} \leq \frac{5+4x}{10} - \frac{2}{5} \\ 2x \geq \frac{14x+17}{2} \end{cases}$$

$$5) \begin{cases} 1 - \frac{1-x}{2} < 4 - \frac{5+4x}{3} \\ 2 - \frac{x+8}{4} > 0 \end{cases} \quad 6) \begin{cases} 2 - \frac{3+2x}{3} > 1 - \frac{x+6}{2} \\ 3 + \frac{x}{4} < x \end{cases}$$

$$7) \begin{cases} 7(3x+2) - 3(7x+2) > 2x \\ (x-5)(x+8) < 0 \end{cases} \quad 8) \begin{cases} 4(9x+3) - 9(4x+3) > 3x \\ (x-2)(x+9) < 0 \end{cases}$$

$$9) \begin{cases} \frac{10-2x}{3+(5-2x)^2} \geq 0 \\ 2-7x \leq 14-3x \end{cases} \quad 10) \begin{cases} \frac{24-3x}{8+(5-2x)^2} \geq 0 \\ 22-9x \leq 43-2x \end{cases}$$

$$11) \begin{cases} 5x^2 - 14x + 8 < 0 \\ 6x - 5 > 0 \end{cases} \quad 12) \begin{cases} 5x^2 + 12x - 9 < 0 \\ 3x - 1 < 0 \end{cases}$$

$$13) \begin{cases} 4x^2 + 9x - 9 \leq 0 \\ \frac{x+1}{2} < 0 \end{cases} \quad 14) \begin{cases} 6x^2 + 7x - 24 \leq 0 \\ \frac{1-x}{2} > 0 \end{cases}$$

$$15) \begin{cases} x^2 - 6x + 5 \leq 0 \\ x^2 - 8x + 15 \geq 0 \end{cases} \quad 16) \begin{cases} x^2 - 4x + 3 \geq 0 \\ x^2 - x - 6 \leq 0 \end{cases}$$

- 17) Найдите наименьшее целое значение переменной a , при котором имеет смысл выражение

$$\sqrt{2a^2 + 11a + 12} + \sqrt{10 - 3a - a^2}.$$

- 18) Найдите наибольшее целое значение переменной a , при котором имеет смысл выражение

$$\sqrt{24 + 5a - a^2} + \sqrt{2a^2 - 19a + 35}.$$

Найдите область определения выражения (19-26):

19) $\sqrt{1 - \frac{1}{9}x^2} + \sqrt{x^2 - 4}$

20) $\sqrt{x^2 - 1} + \sqrt{1 - \frac{1}{4}x^2}$

21) $\frac{\sqrt{3x^2 - x - 14}}{x^2 - 9}$

22) $\frac{\sqrt{3x^2 - 5x + 2}}{x^2 - 4}$

23) $\frac{\sqrt{2x^2 + x - 15}}{4x + 15}$

24) $\frac{\sqrt{2x^2 - 5x - 12}}{11 - 2x}$

25) $\frac{\sqrt{x^2 + x + 1}}{x^2 - x - 2}$

26) $\frac{\sqrt{x^2 + x + 2}}{x^2 + x - 2}$

Укажите все целые числа, которые не принадлежат области определения выражения (27-28):

27) $\sqrt{x^2 - 4} + \sqrt{x^2 - 5x + 6}$.

28) $\sqrt{x^2 - 2x - 3} + \sqrt{x^2 - 4}$.

ОТВЕТЫ

1) $[-0, 8; \infty)$. 2) $(-\infty; -2, 2]$. 3) $(-\infty; -4, 5]$. 4) $(-\infty; -1, 7]$. 5) $(-\infty; 0)$. 6) $(4; 18)$.

7) $(-8; 4)$. 8) $(-9; -5)$. 9) $[-3; 5]$. 10) $[-3; 8]$. 11) $\left(\frac{5}{6}; 2\right)$. 12) $\left(-3; \frac{1}{3}\right)$. 13) $[-3; -1)$.

14) $\left[-\frac{8}{3}; 1\right)$. 15) $[1; 3] \cup \{5\}$. 16) $[-2; 1] \cup \{3\}$. 17) -5 . 18) 8 . 19) $[-3; -2] \cup [2; 3]$.

20) $[-2; -1] \cup [1; 2]$. 21) $(-\infty; -3) \cup (-3; -2] \cup \left[\frac{7}{3}; 3\right) \cup (3; \infty)$. 22) $(-\infty; -2) \cup$

$\left(-2; \frac{2}{3}\right] \cup [1; 2) \cup (2; \infty)$. 23) $\left(-\infty; -\frac{15}{4}\right) \cup \left(-\frac{15}{4}; -3\right] \cup \left[\frac{5}{2}; \infty\right)$. 24) $\left(-\infty; -\frac{3}{2}\right] \cup$

$\left[4; \frac{11}{2}\right) \cup \left(\frac{11}{2}; \infty\right)$. 25) $(-\infty; -1) \cup (-1; 2) \cup (2; \infty)$. 26) $(-\infty; -2) \cup (-2; 1) \cup (1; \infty)$.

27) $-1; 0; 1$. 28) $-1; 0; 1; 2$.