

Тема 14.2. Показательные неравенства

1) $16^{\frac{1}{x}-1} - 4^{\frac{1}{x}-1} - 2 \geq 0$

2) $(9^x - 3^{x+1})^2 + 8 \cdot 3^{x+1} < 8 \cdot 9^x + 20$

3) $\frac{1}{2^x - 1} + \frac{4^{\frac{x+1}{2}} - 2^{x+5} + 4}{2^x - 16} \geq 2^{x+1}$

4) $45^x \cdot 27 - 27^{x+1} - 12 \cdot 15^x + 12 \cdot 9^x + 5^x - 3^x \leq 0$

5) $\frac{9^x + 2 \cdot 3^x - 117}{3^x - 27} \leq 1$

6) $\frac{25^{x^2+x-10} - (0,2)^{x^2-2x-7}}{0,5 \cdot 4^{x-1} - 1} \leq 0$

7) $\frac{2^x + 8}{2^x - 8} + \frac{2^x - 8}{2^x + 8} \geq \frac{2^{x+4} + 96}{4^x - 64}$

8) $3^{|x|} - 8 - \frac{3^{|x|} + 9}{9^{|x|} - 4 \cdot 3^{|x|} + 3} \leq \frac{5}{3^{|x|} - 1}$

9) $2^{\frac{x}{x+1}} - 2^{\frac{5x+3}{x+1}} + 8 \leq 2^{\frac{2x}{x+1}}$

10) $\frac{25^x - 5^{x+2} + 26}{5^x - 1} + \frac{25^x - 7 \cdot 5^x + 1}{5^x - 7} \leq 2 \cdot 5^x - 24$

Ответы:

- 1) $\left(0; \frac{2}{3}\right]$ 2) $(-\infty; 0) \cup (\log_3 2; \log_3 5)$ 3) $(0; 2] \cup (4; +\infty)$ 4) $(-\infty; -2] \cup [-1; 0]$ 5) $[2; 3)$
 6) $(-\infty; -3] \cup \left(\frac{3}{2}; 3\right]$ 7) $\{2\} \cup (3; +\infty)$ 8) $[-2; -1] \cup [-\log_3 2; 0) \cup (0; \log_3 2] \cup (1; 2]$
 9) $(-\infty; -1) \cup [0; +\infty)$ 10) $(-\infty; 0) \cup [1; \log_5 7)$