Решите неравенство (систему неравенств).

1. а) $(x^2-2x)^2+36x+45<18x^2$; **б)** $(x^2+8x)^2<2x^2+16x+63$.

2. а) $\begin{cases}(x^2+1)^2+3\leqslant 7x^2,\\(x^2+3x)^2\leqslant 8x^2+24x+20;\end{cases}$ **б)** $\begin{cases}(x^2-2)^2+5\leqslant 6x^2,\\(x^2-2x)^2+36x+45\geqslant 18x^2.\end{cases}$

3. а) $\dfrac{12}{(x^2+4x)^2}+\dfrac{7}{x^2+4x}+1\geqslant 0$; **б)** $\dfrac{45}{(x^2+6x)^2}+\dfrac{14}{x^2+6x}+1\geqslant 0$.

4. а) $\begin{cases}\dfrac{25}{x^4}-\dfrac{26}{x^2}+1\leqslant 0,\\\dfrac{45}{(x^2-6x)^2}+\dfrac{14}{x^2-6x}+1\geqslant 0;\end{cases}$ **б)** $\begin{cases}\dfrac{9}{x^4}-\dfrac{10}{x^2}+1\leqslant 0,\\\dfrac{12}{(x^2-4x)^2}+\dfrac{7}{x^2-4x}+1\geqslant 0.\end{cases}$

5. а) $\dfrac{4-3x}{2x-1}+11\sqrt{\dfrac{3x-4}{2x-1}}>24$; **б)** $\dfrac{1-2x}{4x+1}+5\sqrt{\dfrac{2x-1}{4x+1}}>6$.

6. а) $\begin{cases}\sqrt{\dfrac{3x-2}{4x-3}}+\sqrt{\dfrac{4x-3}{x-1}}\geqslant 2\sqrt[4]{\dfrac{3x-2}{x-1}},\\\sqrt{x+17-8\sqrt{x+1}}+\sqrt{x+65-16\sqrt{x+1}}\geqslant 6;\end{cases}$

б) $\begin{cases}\sqrt{\dfrac{4x+5}{5x-4}}+\sqrt{\dfrac{5x-4}{x-3}}\geqslant 2\sqrt[4]{\dfrac{4x+5}{x-3}},\\\sqrt{x+30-10\sqrt{x+5}}+\sqrt{x+126-22\sqrt{x+5}}\geqslant 8.\end{cases}$

7. а) $3\sin^2 x - \sin x - 4 \geqslant 0;$

б) $2\cos^2 x + \cos x - 3 \geqslant 0.$

8. а) $\begin{cases} 6\sin^2 x - 5\sin x + 1 \leqslant 0, \\ 8\sin^2 x - 6\sin x + 1 \geqslant 0; \end{cases}$

б) $\begin{cases} 8\cos^2 x + 10\cos x + 3 \geqslant 0, \\ 6\cos^2 x + 7\cos x + 2 \leqslant 0. \end{cases}$

9. а) $9^{\frac{1}{x}-1} - 26\cdot 3^{\frac{1}{x}-2} - 3 \geqslant 0;$

б) $4^{\frac{1}{x}-2} - 4\cdot 2^{\frac{1}{x}-3} - 8 \geqslant 0.$

10. а) $\begin{cases} \dfrac{1}{5^x+31} \leqslant \dfrac{4}{5^{x+1}-1}, \\ 4^x - (0{,}25)^{x-3} \geqslant 63; \end{cases}$

б) $\begin{cases} \dfrac{1}{3^x+4} \leqslant \dfrac{2}{3^{x+1}-1}, \\ (2{,}5)^x - (0{,}4)^{x-2} \geqslant 5{,}25. \end{cases}$

11. а) $\log_5^2(25-x^2) - 3\log_5(25-x^2) + 2 \geqslant 0;$

б) $\log_4^2(64-x^2) - 5\log_4(64-x^2) + 6 \geqslant 0.$

12. а) $\begin{cases} \log_9 x - \log_x 9 \geqslant 1{,}5, \\ \dfrac{4}{4+\log_2 x} + \dfrac{3}{\log_2(2x)}\left(\dfrac{3}{4+\log_2 x} - 1\right) \geqslant 0; \end{cases}$

б) $\begin{cases} \log_8 x - \log_x 8 \leqslant \dfrac{8}{3}, \\ \dfrac{3}{5+\log_2 x} + \dfrac{1}{1+\log_2(2x)}\left(\dfrac{3}{5+\log_2 x} - 1\right) \geqslant 0. \end{cases}$