

**Иррациональные уравнения и неравенства**

1. Решите уравнение:

а)  $(x^2 - x - 6)\sqrt{\frac{x^2 - 1}{2x}} = 0$ ; б)  $\sqrt{x^2 - 3x + 5} + x^2 = 3x + 7$ ; в)  $\log_{2x+5}(2\sqrt{2x+5} - 2x - 3) = 0, 5$ .

2. Решите неравенство:

а)  $\sqrt{x+14} < x+2$ ; б)  $(9-x^2)\sqrt{x+4} \geq 0$ ; в)  $\frac{2x+1}{x} - 2\sqrt{2+\frac{1}{x}} \geq 3$ ;  
г)  $\sqrt{-x^2+6x-5} > 8-2x$ ; д)  $\frac{\sqrt{2x^2-5x+2}}{2x^2+6x} \leq 0$ ; е)  $\frac{5}{\sqrt{x+2}+4} < 1 - \frac{1}{\sqrt{x+2}-4}$ .

3. Решите неравенство методом интервалов:

а)  $\frac{\sqrt{3+2x-x^2}}{x-8} \geq \frac{\sqrt{3+2x-x^2}}{2x-1}$ ; б)  $\frac{\sqrt{2-x}+4x-3}{x} \leq 2$ .

4. \* Решите неравенство, используя свойства функций:

а)  $\sqrt{3x+1} + \sqrt{2x-1} < 3$ ; б)  $\sqrt{x+6} > \sqrt{x+7} + \sqrt{2x-5}$ .

5. \* Решите неравенство  $7+2x \geq 2\sqrt{x^2+9x} + \sqrt{x} - \sqrt{x+9}$ .6. Решите обобщенным методом интервалов:  $\frac{\sqrt{2x+1}}{2+\log_{0,5}(x+1)} * 0$ , если знак \* означает: а)  $>$ ; б)  $\geq$ ; в)  $<$ ; г)  $\leq$ .

7. Решите неравенство:

а)  $\log_{16} \frac{5x+4}{x-2} \leq \log_{\frac{1}{6}-x} \sqrt{\frac{1}{6}-x}$ ; б)  $\sqrt{\log_{\frac{1}{3}}(4x-3-x^2)} > \log_9(4x-3-x^2)$ ; в)  $\log_3(\sqrt{x+7}-x-1) < 0$ .

*Домашнее задание*8. Решите уравнение: а)  $(x^2 - 9x + 14)\sqrt{x^2 - 9} = 0$ ; б)  $5\sqrt{\log_3 x} - \log_3 9x - 4 = 0$ .

9. Решите неравенство:

а)  $\sqrt{x^2 - x - 6} \leq x + 1$ ; б)  $\sqrt{\frac{x+1}{x-1}} + 3\sqrt{\frac{x-1}{x+1}} < 4$ ; в)  $\sqrt{x^2 - 5x - 4} \leq 2 - x^2 + 5x$ ;  
г)  $\sqrt{x+3} \geq x+1$ ; д)  $\sqrt{x+10} - \sqrt{3-x} \geq 1$ ; е)  $(\log_{\frac{1}{2}} x + 2) \left(2 - \log_{\frac{1}{4}} x^2\right) \leq \log_{\frac{1}{2}} \frac{x^3}{64}$ .

**Иррациональные уравнения и неравенства**

1. Решите уравнение:

а)  $(x^2 - x - 6)\sqrt{\frac{x^2 - 1}{2x}} = 0$ ; б)  $\sqrt{x^2 - 3x + 5} + x^2 = 3x + 7$ ; в)  $\log_{2x+5}(2\sqrt{2x+5} - 2x - 3) = 0, 5$ .

2. Решите неравенство:

а)  $\sqrt{x+14} < x+2$ ; б)  $(9-x^2)\sqrt{x+4} \geq 0$ ; в)  $\frac{2x+1}{x} - 2\sqrt{2+\frac{1}{x}} \geq 3$ ;  
г)  $\sqrt{-x^2+6x-5} > 8-2x$ ; д)  $\frac{\sqrt{2x^2-5x+2}}{2x^2+6x} \leq 0$ ; е)  $\frac{5}{\sqrt{x+2}+4} < 1 - \frac{1}{\sqrt{x+2}-4}$ .

3. Решите неравенство методом интервалов:

а)  $\frac{\sqrt{3+2x-x^2}}{x-8} \geq \frac{\sqrt{3+2x-x^2}}{2x-1}$ ; б)  $\frac{\sqrt{2-x}+4x-3}{x} \leq 2$ .

4. \* Решите неравенство, используя свойства функций:

а)  $\sqrt{3x+1} + \sqrt{2x-1} < 3$ ; б)  $\sqrt{x+6} > \sqrt{x+7} + \sqrt{2x-5}$ .

5. \* Решите неравенство  $7+2x \geq 2\sqrt{x^2+9x} + \sqrt{x} - \sqrt{x+9}$ .6. Решите обобщенным методом интервалов:  $\frac{\sqrt{2x+1}}{2+\log_{0,5}(x+1)} * 0$ , если знак \* означает: а)  $>$ ; б)  $\geq$ ; в)  $<$ ; г)  $\leq$ .

7. Решите неравенство:

а)  $\log_{16} \frac{5x+4}{x-2} \leq \log_{\frac{1}{6}-x} \sqrt{\frac{1}{6}-x}$ ; б)  $\sqrt{\log_{\frac{1}{3}}(4x-3-x^2)} > \log_9(4x-3-x^2)$ ; в)  $\log_3(\sqrt{x+7}-x-1) < 0$ .

*Домашнее задание*8. Решите уравнение: а)  $(x^2 - 9x + 14)\sqrt{x^2 - 9} = 0$ ; б)  $5\sqrt{\log_3 x} - \log_3 9x - 4 = 0$ .

9. Решите неравенство:

а)  $\sqrt{x^2 - x - 6} \leq x + 1$ ; б)  $\sqrt{\frac{x+1}{x-1}} + 3\sqrt{\frac{x-1}{x+1}} < 4$ ; в)  $\sqrt{x^2 - 5x - 4} \leq 2 - x^2 + 5x$ ;  
г)  $\sqrt{x+3} \geq x+1$ ; д)  $\sqrt{x+10} - \sqrt{3-x} \geq 1$ ; е)  $(\log_{\frac{1}{2}} x + 2) \left(2 - \log_{\frac{1}{4}} x^2\right) \leq \log_{\frac{1}{2}} \frac{x^3}{64}$ .