



Показательные неравенства

Метод
Рационализации



№1. Решите неравенство

$$3^{x^2+3x-4} < 3^{5-x}.$$

$$a(x)^{f(x)} \geq a(x)^{g(x)}$$

$$\begin{cases} a(x) > 0, \\ a(x) \neq 1, \\ (a(x) - 1)(f(x) - g(x)) \geq 0. \end{cases}$$

№2. Решите неравенство

$$(x-3)^{x^2+3x-4} \leq (x-3)^{5-x}$$

№3. Решите неравенство

$$(x^2 - 1)^{x+3} < (x^2 - 1)^{2x-4}$$

№4. Решите неравенство

$$(\sqrt{x}-1)^{x-3\sqrt{x}+4} \geq (\sqrt{x}-1)^{x-1}$$

№5. Решите неравенство

$$(x^2 - x - 2)^{(2x^2 - x - 1)} \geq (x^2 - x - 2)^{(9 - x^2)}.$$

№6. Решите неравенство

$$(x-4)x^2+4x-12 > 1$$

№7. Решите неравенство

$$7^{x+2} - 7^{x+1} - 2 \cdot 7^x > 2^{x/3+1} + 2^{x/3-1}$$

№8. Решите неравенство

$$\frac{9^x - 2 \cdot 3^{x+1} + 4}{3^x - 5} + \frac{2 \cdot 3^{x+1} - 51}{3^x - 9} \leq 3^x + 5.$$

№9. Решите неравенство

$$\frac{2^{\cos x} - 1}{3 \cdot 2^{\cos x} - 1} \leq 2^{1 + \cos x} - 2.$$

№10. Решите неравенство

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

$$2^{\frac{x}{x+1}} - 2^{\frac{5x+3}{x+1}} + 8 \leq 2^{\frac{2x}{x+1}}; \quad | : 2^{\frac{2x}{x+1}} > 0; \quad 2^{-\frac{x}{x+1}} - 2^{\frac{3x+3}{x+1}} + 2^{3-\frac{2x}{x+1}} \leq 1;$$

$$2^{-\frac{x}{x+1}} - 2^3 + 2^3 \cdot 2^{-\frac{2x}{x+1}} \leq 1; \quad 2^{-\frac{x}{x+1}} = t > 0; \quad t - 8 + 8 \cdot t^2 - 1 \leq 0;$$

$$8t^2 + t - 9 \leq 0; \quad \begin{cases} t = 1 \\ t = -\frac{9}{8} \end{cases};$$



$$0 < t \leq 1;$$

$$0 < 2^{-\frac{x}{x+1}} \leq 2^0; \quad -\frac{x}{x+1} \leq 0; \quad \frac{x}{x+1} \geq 0;$$

