

Группировка, разложение на множители

■ Примеры

Решите неравенства:

$$\text{№1. } 2^{2x} + 2^{2x-1} > \sqrt{3} \cdot 3^x + 3^{x-0,5}$$

$$\text{№2. } -3 \cdot 2^{x+3} + 2^{x+4} - 2^{x+5} > 5^{x+2} - 5^{x+3}$$

$$\text{№3. } x^2 \cdot 4^x + 36 > 4x^2 + 9 \cdot 4^x$$

$$\text{№4. } 48^x - \sqrt{6} \cdot 2^{3x} - \sqrt{8} \cdot 6^x + \sqrt{48} \leq 0$$

$$\text{№5. } 5^{(x+1)^2} + 625 \leq 5^{x^2+2} + 5^{2x+3}$$

$$\text{№6. } 4^{x-3} - 2^{x-3} (16 - x^2) - 16x^2 \geq 0$$

$$\text{№7. } 3^{x+3} + 3^{x+2} - 3^x < 2^{\frac{x}{2}} + 2^{\frac{x}{2}-1} + 2^{\frac{x}{2}-2}$$

$$\text{№8. } 12^x - 729 \cdot 4^x + 364,5 < \frac{3^x}{2}$$

$$\text{№9. } 4^{\frac{2x+2}{x}} - \frac{4}{3} \cdot 12^{\frac{x+1}{x}} + 3^{\frac{1}{x}} - 4^{\frac{1}{x}} \geq 0$$

$$\text{№10. } 2^{-2\sqrt{x}} + 32 \cdot 10^{2-\sqrt{x}} > 2^{9-2\sqrt{x}} + 625 \cdot 10^{-2-\sqrt{x}}$$

■ **Тест** Группировка, разложение на множители

Вариант 1

Решите неравенства:

№1. $2 \cdot 3^{x+1} - 9 \cdot 2^{x+1} > 9 \cdot 2^x - 2 \cdot 3^x$

№2. $15^x - 9 \cdot 5^x - 3^x + 9 \leq 0$

№3. $x^2 \cdot 3^x + 4 > x^2 + 4 \cdot 3^x$

№4. $9^{x-4} - 3^{x-4} (9 - x^2) - 9x^2 \geq 0$

№5. $3^{(x+2)^2} + 1 \geq 3^{x^2-1} + 3 \cdot 81^{x+1}$

№6. $5^{x+2} - 5^{x+1} - 15 \cdot 5^x < 3^{\frac{x}{2}+1} - 3^{\frac{x}{2}} - 3^{\frac{x}{2}-1}$

№7. $3^{2\sqrt{x}-10} + 6561 \cdot 12^{\sqrt{x}-4} < 3^{2\sqrt{x}} + 16 \cdot 12^{\sqrt{x}-6}$

Вариант 2

Решите неравенства:

№1. $2^{2x} - 15 \cdot 11^x < 11^x - 15 \cdot 2^{2x+3}$

№2. $10 \cdot 3^{x+2} - 4 \cdot 10^{x+2} < 3^{x+4} - 3 \cdot 10^{x+2}$

№3. $5 + 2 \cdot 10^x - 10 \cdot 2^x - 5^x \geq 0$

№4. $3^{\frac{x+2}{x}} + 3^{\frac{1}{x}+2} - 3^{\frac{1}{x}} \geq 3$

№5. $3^{x+3} - x^3 \cdot 3^x \leq 81 - 3x^3$

№6. $7^{x+2} - 7^{x+1} - 2 \cdot 7^x > 2^{\frac{x}{3}+1} + 2^{\frac{x}{3}-1}$

Вариант 3

Решите неравенства:

№1. $6 \cdot 5^x - 6^x < 4 \cdot 6^{x+1} - 6 \cdot 5^{x+1}$

№2. $-4 \cdot 3^x + 3^{x+1} - 3^{x+2} < 10^{x-1} - 10^x$

№3. $4^{x+3} - x^3 \cdot 4^x \leq 256 - 4x^3$

№4. $5^{2x+4} - 25 \cdot 5^{x+4} - 5^x + 25 \leq 0$

№5. $250^x - 5 \cdot 2^x + 1,25 < \frac{5^{3x}}{4}$

№6. $5^{x+3} - 5^{x+2} - 5^x < 6^{\frac{x}{2}+3} - 6^{\frac{x}{2}+2} + 3 \cdot 6^{\frac{x}{2}+1}$

▪ **Ответы (тест)**

Группировка, разложение на множители

	№1	№2	№3	№4	№5	№6	№7
Вар.1	$x > 3$	$[0; 2]$	$(-2; 0);$ $(2; \infty)$	$[6; \infty)$	$\left[-\frac{5}{4}; -1\right];$ $[1; \infty)$	$x < -\frac{\lg 3}{\lg 5 - \lg \sqrt{3}}$	$[0; 16)$
Вар.2	$x > 2$	$(-2; \infty)$	$(-\infty; -1];$ $[1; \infty)$	$(-\infty; -1];$ $(0; \infty)$	$(-\infty; 1];$ $[3; \infty)$	$x > -\frac{\lg 16}{\lg 7 - \lg \sqrt[3]{2}}$	
Вар.3	$x > 2$	$(-\infty; 2)$	$(-\infty; 1];$ $[4; \infty)$	$[-4; 2]$	$\left(-2; \frac{1}{3}\right)$	$x < \log_{\frac{25}{6}} 4$	