

Задачи к вебинару 06.05.2024

Задание 1

Решите неравенство

$$9^{4x-x^2-1} - 36 \cdot 3^{4x-x^2-1} + 243 \geq 0.$$

Задание 2

Решите неравенство

$$\frac{\log_3 x}{\log_3 \frac{x}{27}} \geq \frac{2}{\log_3 x} + \frac{5}{\log_3^2 x - \log_3 x^3}.$$

Задание 3

Решите неравенство

$$\frac{9^x - 3^{x+1} - 19}{3^x - 6} + \frac{9^{x+1} - 3^{x+4} + 2}{3^x - 9} \leq 10 \cdot 3^x + 3.$$

Задание 4

Решите неравенство

$$\frac{45}{(\log_2^2 x + 6 \log_2 x)^2} + \frac{14}{\log_2^2 x + 6 \log_2 x} + 1 \geq 0.$$

Задание 5

Решите неравенство

$$(\log_{0,2}^2(x+2) - \log_5(x^2 + 4x + 4) + 1) \cdot \log_5(x+1) \leq 0.$$

Задание 6

Решите неравенство

$$\log_{0,2}(x^3 - 2x^2 - 4x + 8) \leq \log_{0,04}(x-2)^4.$$

Задание 7

Решите неравенство

$$\log_3^2(x-4) - \log_3^2(x-6) \leq 0.$$

ОТВЕТЫ

1. $x \in (-\infty; 1] \cup \{2\} \cup [3; +\infty)$;
2. $x \in (0; 1) \cup \{3\} \cup (27; +\infty)$;
3. $x \in (-\infty; 1] \cup (1 + \log_3 2; 2)$;
4. $x \in \left(0; \frac{1}{64}\right) \cup \left(\frac{1}{64}; \frac{1}{32}\right] \cup \left\{\frac{1}{8}\right\} \cup \left[\frac{1}{2}; 1\right) \cup (1; +\infty)$;
5. $x \in (-1; 0] \cup \{3\}$;
6. $x \in [-1; 2) \cup (2; +\infty)$;
7. $x \in (6; 5 + \sqrt{2}]$.