

Занятие 16. Решение логарифмических и показательных неравенств. Задача 15 ЕГЭ

Решить неравенства:

$$\text{а) } \frac{\log_3 x}{\log_3 \left(\frac{x}{27} \right)} \geq \frac{4}{\log_3 x} + \frac{8}{\log_3^2 x - \log_3 x^3};$$

$$\text{б) } \frac{2}{\log_2 x} + \frac{5}{\log_2^2 x - \log_2 x^3} \leq \frac{\log_2 x}{\log_2 \left(\frac{x}{8} \right)};$$

$$\text{в) } 1 + \frac{7}{\log_6 x - 3} + \frac{10}{\log_6^2 x - \log_6(216x^6) + 12} \geq 0;$$

$$\text{г) } (\log_2^2 x - 2\log_2 x)^2 + 36\log_2 x + 45 < 18\log_2^2 x;$$

$$\text{д) } \frac{3}{(2^{2-x^2} - 1)^2} - \frac{4}{2^{2-x^2} - 1} + 1 \geq 0;$$

$$\text{е) } \log_{\frac{3x-1}{x+2}}(2x^2 + x - 1) \geq \log_{\frac{3x-1}{x+2}}(11x - 6 - 3x^2).$$

Домашнее задание.

$$\text{а) } \frac{\log_5 x}{\log_5 \left(\frac{x}{625} \right)} - \frac{4}{\log_5 x} \geq \frac{12}{\log_5^2 x - \log_5 x^4};$$

$$\text{б) } 1 + \frac{9}{\log_2 x - 5} + \frac{18}{\log_2^2 x - \log_2 \left(\frac{x^{10}}{4} \right) + 23} \geq 0.$$