

Практическая работа №5.

Тема: Тождественные преобразования и вычисление степенных, показательных и логарифмических выражений

Цель: Научиться решать показательные, степенные и логарифмические уравнения и неравенства

Содержание работы:

1. Вычислить:

а) $\sqrt[3]{0,064}$; б) $\sqrt[4]{81}$; в) $\sqrt[7]{-128}$; г) $\sqrt[3]{1\frac{91}{125}}$; д) $\sqrt[3]{25} \cdot \sqrt[3]{5}$

2. Найти x , пользуясь определением логарифма числа:

$$\text{а) } \log_5 x = -2, \quad \log_{\frac{1}{3}} x = 2, \quad \log_2 x = \frac{1}{3}$$

3. Решите уравнение, приведя степени к одному основанию:

а) $27^{0,5x-1} = 9$ б) $2^{x-1} + 2^{x+1} = 20$ в) $2^{2x} + 2^x - 2 = 0$

4. Решите показательные неравенства:

а) $6^{1-x} > 36$ б) $2^x - 2^{x-2} \leq 3$

5. Решите логарифмические уравнения:

а) $\log_4(2x + 1) = 1$; б) $\log_2(x - 5) - \log_2(x + 3) = \log_2 7$ в) $(\lg x)^2 - 6\lg x + 8 = 0$;

6. Решите логарифмические неравенства:

а) $\log_{\frac{1}{2}}(x + 2) \leq -3$ б) $\log_4 8x + \log_4 5x \leq \log_4 80$