

Логарифм

Определение

Логарифмом числа по b основанию a называется такое число, обозначаемое $\log_a b$, что $a^{\log_a b} = b$.

a - основание логарифма ($a > 0, a \neq 1$),

b - логарифмическое число ($b > 0$)

Десятичный логарифм: $\lg b = \log_{10} b$

Натуральный логарифм: $\ln b = \log_e b$ где $e = 2,71828$

Формулы

- $\log_a 1 = 0$
- $\log_a a = 1$
- $\log_a (b \cdot c) = \log_a b + \log_a c$
- $\log_a \left(\frac{b}{c}\right) = \log_a b - \log_a c$
- $\log_a b^n = n \cdot \log_a b$
- $\log_{a^m} b = \frac{1}{m} \log_a b$
- $\log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a}$
- $\log_a b = \frac{1}{\log_b a}$
- $a^{\log_a b} = b$
- $a^{\log_c b} = b^{\log_c a}$