

ЛОГАРИФМЫ

Логарифмом положительного числа b по основанию a ($a > 0, a \neq 1$) называется такой показатель степени c , в которую надо возвести число a , чтобы получить число b :

$$\log_a b = c \Leftrightarrow a^c = b.$$

СВОЙСТВА ЛОГАРИФМОВ*)

- Основное логарифмическое тождество: $a^{\log_a b} = b, b > 0$
- $\log_a a = 1$
- $\log_a 1 = 0$
- Логарифм произведения: $\log_a xy = \log_a |x| + \log_a |y|, xy > 0$
- Логарифм частного: $\log_a \frac{x}{y} = \log_a |x| - \log_a |y|, \frac{x}{y} > 0$
- Логарифм степени:
 $\log_a x^p = p \log_a |x|, x^p > 0$
 $\log_{a^q} x^p = \frac{p}{q} \log_a |x|, x^p > 0$
- Логарифм корня: $\log_a \sqrt[n]{x} = \frac{1}{n} \log_a x, x > 0$
- Формула перехода к другому основанию:

$$\log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a}, \text{ где } b > 0, c > 0, c \neq 1$$

$$\log_a b = \frac{1}{\log_b a}, \text{ где } b > 0, b \neq 1$$

*) Во всех приведенных формулах $a > 0, a \neq 1$