Урок 7

Понятие логарифма

- **Логарифмом положительного числа b по основанию a называется показатель степени c, в которую надо возвести число a, чтобы получить число b.**

$$\log_a b = c$$

- **a>0, a≠1, b>0**

Основное логарифмическое тождество

$$a^{\log_a b} = b$$

$$lgb = \log_{10} b$$

$$lnb = \log_e b$$

$e \approx 2.71828\ldots$ – число Эйлера

Свойства логарифмов

$1^0.\quad \log_a 1 = 0$

$2^0.\quad \log_a a = 1$

$3^0.\quad \log_a xy = \log_a x + \log_a y$

$4^0.\quad \log_a \frac{x}{y} = \log_a x - \log_a y$

$5^0.\quad \log_a x^p = p \circ \log_a x$

$6^0.\quad \log_{a^p} x = \frac{1}{p} \log_a x$

$7^0.\quad \log_a x = \frac{\log_b x}{\log_b a}$

$8^0.\quad \log_a b = \frac{1}{\log_b a}$

$$\log_{a^m} a^n = \frac{n}{m}$$

$$a^{\log_b c} = c^{\log_b a}$$

$loq_3 27=$

$loq_5 125=$

$loq_2 2=$

$loq_8 1=$

$loq_2 16=$

$loq_3 9=$

$3^{loq_3 18}=$

$loq_{0,5} 0,25=$

$loq_2 x= 3$

$7^{loq_7 3}=$

$loq_3 3=$

$loq_2 16=$

$loq_2 x=3$

$3^{loq_3 18}=$

$loq_2 2=$

$loq_2 64=$

$loq_{15} 15=$

$loq_3 x=2$

$4^{loq_4 12}=$

$loq_9 1=$

Задание 5, тип 5: логарифмические уравнения

$$\log_2(4-x)=7.$$

$$\log_5(4+x)=2.$$

$$\log_5(5-x)=\log_5 3.$$

$$\log_4(x+3)=\log_4(4x-15).$$

$$\log_5(5-x)=2\log_5 3.$$

$$\log_5(7-x)=\log_5(3-x)+1.$$