

Логарифм числа.

Основное логарифмическое  
тождество.

Десятичные и натуральные  
логарифмы

Преподаватель математики: Фими́на Н.В.

*Дата проведения:* «\_\_» \_\_\_\_ 2017г.

# ПОНЯТИЕ ЛОГАРИФМА

Логарифмом числа  $b$  по основанию  $a$  называется степень  $c$ , в которую надо возвести  $a$ , чтобы получить  $b$ .

# ПОНЯТИЕ ЛОГАРИФМА

$$\log_a b = x \Leftrightarrow a^x = b$$

$$\log_a a^x = x$$



*Основное логарифмическое  
тождество*

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

# СВОЙСТВА ЛОГАРИФМОВ

$$\log_a(bc) = \log_a b + \log_a c$$

# СВОЙСТВА ЛОГАРИФМОВ

$$\log_a \frac{b}{c} = \log_a b - \log_a c$$



# СВОЙСТВА ЛОГАРИФМОВ

$$\log_a b^m = m \log_a b$$

# СВОЙСТВА ЛОГАРИФМОВ

$$\log_{a^n} b = \frac{1}{n} \log_a b$$



# СВОЙСТВА ЛОГАРИФМОВ

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

# СВОЙСТВА ЛОГАРИФМОВ

$$\log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a}.$$

# СВОЙСТВА ЛОГАРИФМОВ

$$\log_a b = \frac{1}{\log_b a}$$



# ПРИМЕРЫ

1.

$$8^{2 \log_8 3} = (8^{\log_8 3})^2 = 3^2 = 9$$

# ПРИМЕРЫ

● 2.

$$\log_3 8,1 + \log_3 10 = \log_3(8,1 \cdot 10) = \log_3 81 = 4$$

# ПРИМЕРЫ

3.

$$\frac{9^{\log_9 50}}{9^{\log_9 2}} = 9^{\log_9 50 - \log_9 2} = 9^{\log_9 25} = 9^2 = 81$$



# ПРИМЕРЫ

4.

$$\log_4 9 = \log_{2^2} 3^2 = \log_2 3$$

# ПРИМЕРЫ

$$\log_{0,8} 3 \cdot \log_3 1,25 = \log_{0,8} 3 \cdot \frac{\log_{0,8} 1,25}{\log_{0,8} 3} = \log_{0,8} 1,25 = \log_{\frac{4}{5}} \frac{5}{4} = -1$$

# ПОНЯТИЕ НАТУРАЛЬНОГО ЛОГАРИФМА

**Натуральный логарифм —**  
логарифм с основанием  $e$  ,  
обозначается  $\ln$



# ПОНЯТИЕ ДЕСЯТИЧНОГО ЛОГАРИФМА

**Десятичный логарифм —  
логарифм с основанием 10,  
обозначается  $\lg$**

# ПРИМЕРЫ

$$\lg 100 = 2$$

$$\log_{10} 100 = 2$$

$$10^2 = 100$$

# СХЕМА СИНКВЕЙНА

- 1 строка** – одно существительное, выражающее главную тему синквейна;
- 2 строка** – два прилагательных, выражающих главную мысль;
- 3 строка** – три глагола, описывающие действия в рамках темы;
- 4 строка** – фраза, несущая определенный смысл;
- 5 строка** – заключение в форме существительного (ассоциация с первым словом).





СИНКВЕЙН

ТЕМА:  
ЛОГАРИФМ

# СИНКВЕЙН

1. Логарифм
2. Произвольный, натуральный
3. Определяем, вычисляем, проверяем
4. Логарифмом числа  $b$  по основанию  $a$  называется степень  $c$ , в которую надо возвести  $a$ , чтобы получить  $b$ .
5. Степень



**СПАСИБО  
ЗА  
ВНИМАНИЕ!!!**