

урок - обобщения по теме "Логарифмы"

Подготовил учитель математики
МКОУ «Бороздиновская СОШ»
Новохоперского муниципального района
Воронежской области
Мухина О.Н.

Цели урока

- обобщить и систематизировать знания по теме;
- вспомнить методы решения логарифмических уравнений и неравенств.

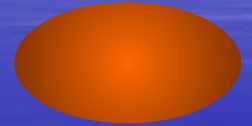
*Кто с детских лет занимается
математикой,
тот развивает внимание, тренирует свой
мозг,
свою волю, воспитывает в себе
настойчивость
и упорство в достижении цели.*

А.Маркушевич.

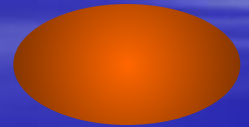
*Устный опрос
по теме
«Логарифмы»*

Дайте определение логарифма

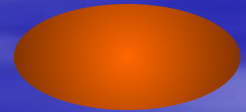
Логарифмом числа b по основанию a называется показатель степени



Логарифмом числа b по основанию a называется показатель степени в которую нужно возвести число b , такой чтобы получилось число a .

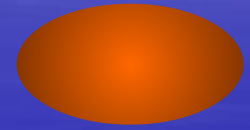


Логарифмом числа b по основанию a называется показатель степени в которую нужно возвести число a , чтобы получилось число b .

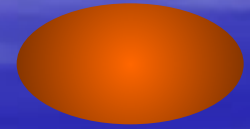


Назовите основное логарифмическое тождество

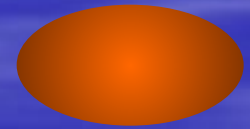
$$a^{\log_a b} = b$$



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

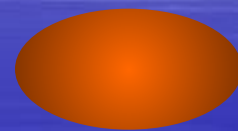


$$a^{\log_a b} = a$$

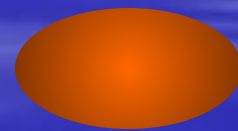


Чему равен логарифм произведения?

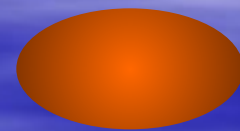
$$\log_a x \cdot y = \log_a x - \log_a y$$



$$\log_a x \cdot y = \log_a x \cdot \log_a y$$

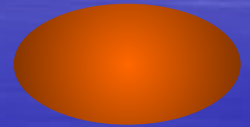


$$\log_a x \cdot y = \log_a x + \log_a y$$

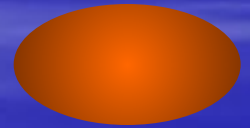


Чему равен логарифм частного?

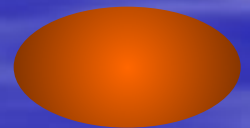
$$\log_a \frac{x}{y} = \log_a x - \log_a y$$



$$\log_a \frac{x}{y} = \log_a x + \log_a y$$

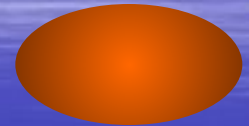


$$\log_a \frac{x}{y} = \log_a x \cdot \log_a y$$

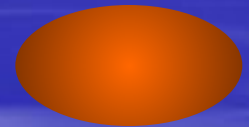


Чему равен логарифм единицы?

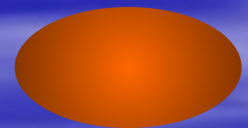
$$\log_a 1 = 1$$



$$\log_a 1 = 0$$

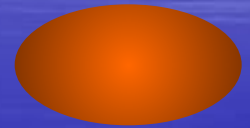


$$\log_a 1 = a$$

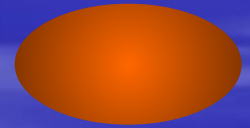


Что называется десятичным логарифмом?

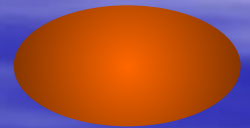
Десятичным логарифмом называется логарифм по основанию 100



Десятичным логарифмом называется логарифм по основанию 1

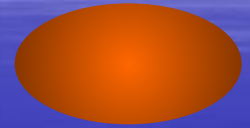


Десятичным логарифмом называется логарифм по основанию 10

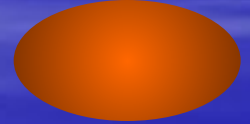


Что такое натуральный логарифм?

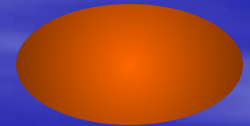
Натуральным логарифмом называется логарифм по основанию e



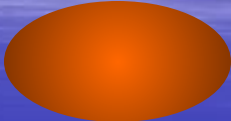
Натуральным логарифмом называется логарифм по основанию 10

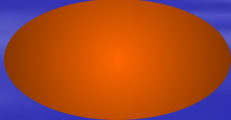


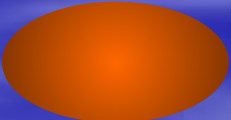
Натуральным логарифмом называется логарифм по основанию 1



Чему равен логарифм степени?

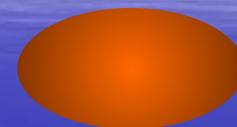
$$\log_a x^p = \log_a p \cdot x$$


$$\log_a x^p = p + \log_a x$$


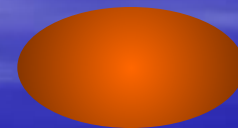
$$\log_a x^p = p \cdot \log_a x$$


Выберите верное равенство

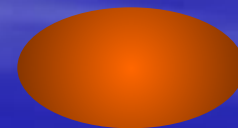
$$\log_{a^n} a^m = \frac{m \log_a x}{n \log_a b}$$



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

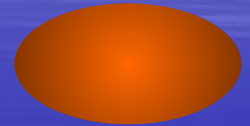


$$\log_{a^n} x = \frac{1}{n} \log_a x^n$$

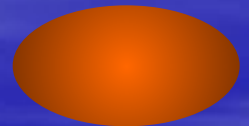


Формула перехода к новому ОСНОВАНИЮ

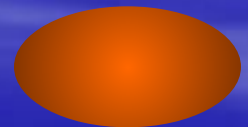
$$\log_b x = \frac{\log_a x}{\log_a b}$$



$$\log_b x = \log_a x \cdot \log_a b$$

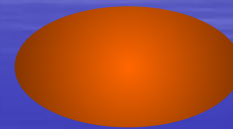


$$\log_b x = \frac{\log_a b}{\log_a x}$$

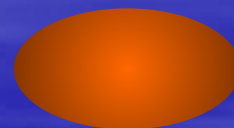


Выберите верное равенство

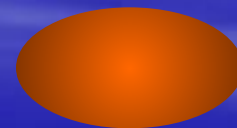
$$(\log_a x)' = \frac{1}{x \ln a}$$



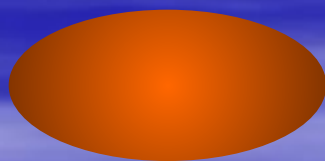
$$(\log_b x)' = \log_a x \cdot \log_a b$$



$$(\log_b x)' = x \ln a$$



Ошибки



Какие методы решения логарифмических уравнений вы рассматривали на уроках математики?

- метод решения с помощью определения;
- метод потенцирования;
- метод введения вспомогательной переменной.

Решите уравнения

$$\text{Log}_4 x = 2$$
$$x=16$$

$$\text{Log}_x 4 = 2$$
$$x=2$$

Тест пройден

Молодцы!

Выберите задание

1

3

2

4

5

следующий

Решите уравнение

$$3 \log_4^2 x - 7 \log_4 x + 2 = 0$$

назад

Решите уравнение

$$\log_{\frac{1}{2}}(7x^2 - 200) = \log_{\frac{1}{2}} 50x$$

назад

Решите неравенство

$$2 + \log_2 x < \log_2 (5x + 1)$$

назад

Решите неравенство

$$\log_3(x^2 - 1) > \log_{\frac{1}{3}} \frac{1}{3}$$

[назад](#)

Сколько целочисленных решений
имеет неравенство:

$$\log_9 (x^2 - 8x) \leq 1$$

Решите систему неравенств

$$\begin{cases} 3^{\log_3^2 x} + x^{\log_3 x} \leq 54 \\ \log_6(x+1) - 2 \log_{x+1} 6 + 1 > 0 \end{cases}$$

ОТВЕТ: $\left(5; 3^{\sqrt{3}}\right]$

ИТОГ

задание

Дополнительно

$$\log_x 3 + 2\log_{3x} 3 - 6\log_{9x} 3 < 0$$

Итоги урока

- *Достигли ли мы поставленной цели?*
- *Что понравилось, запомнилось на уроке?*

Спасибо
за урок