

Юрцева Людмила Юрьевна

Город Санкт-Петербург

## КОНСПЕКТ УРОКА: «СВОЙСТВА ЛОГАРИФМА»

Цели урока:

- Изучение основных свойств логарифмов, и формирование умений их применения для преобразования логарифмических выражений.
- Подготовка к освоению следующей темы «Формулы перехода»
- Возможность самостоятельно освоить данную тему, получив необходимые умения и навыки, на примере разобранных заданий

Ход урока:

На предыдущем уроке мы с вами ввели новое для вас понятие – логарифм числа, узнали историю его введения и подчеркнули практическую важность использования логарифмов. Вы видели наглядные изображения логарифмов и вывели основное логарифмическое тождество. Давайте повторим. Все вместе: «Логарифмом числа  $b$  по основанию  $a$  называется показатель степени, в которую надо возвести число  $a$ , чтобы получить число  $b$ » .

Учитель: «Как называется число  $a$ , и каким оно может быть»

Ученик: «Число  $a$  – основание логарифма, оно должно быть больше нуля и не равно единице»

Учитель: «Как называется число  $b$ , и каким оно должно быть»

Ученик: «Число  $b$  называется аргументом логарифма, и оно должно быть больше нуля»

Перейдем к изучению основных свойств логарифмов:

**ВАЖНО:**



$a > 0, a \neq 1; b > 0, c > 0$

1.  $\log_a 1 = 0$

2.  $\log_a a = 1$

3.  $\log_a b + \log_a c = \log_a (b \cdot c)$

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

5.  $\log_a b^k = k \cdot \log_a b, k \in \mathbb{R}, k \neq 0$

6.  $\log_{a^n} b = \frac{1}{n} \log_a b, n \in \mathbb{R}, n \neq 0$

Учитель показывает примеры применения свойств на доске.

1.  $\log_5 125 = \log_5 5^3 = 3 \cdot \log_5 5 = 3 \cdot 1 = 3$

2.  $\log_{10} \sqrt[3]{100} = \log_{10} \sqrt[3]{10^2} = \log_{10} 10^{\frac{2}{3}} = \frac{2}{3} \log_{10} 10 = \frac{2}{3}$

3.  $\log_7 63 - \log_7 9 = \log_7 \frac{63}{9} = \log_7 7 = 1$

4.  $\log_6 18 + \log_6 2 = \log_6 36 = \log_6 6^2 = 2 \cdot \log_6 6 = 2 \cdot 1 = 2$

К доске вызываются ученики для решения номеров: 290, 291, 292 из учебника: «Алгебра и начала математического анализа 10-11 класс», автор Ш.А. Алимов.

Домашнее задание: доказать свойства логарифмов, и решить номера: 293, 294.

Выставление оценок ученикам за работу на уроке.

