

Тема урока: Логарифмы и их свойства.

Цель урока:

- *Образовательная* – сформировать понятие логарифма, изучить основные свойства логарифмов и способствовать формированию умения применять свойства логарифмов при решении заданий.

Посмотрите видеоурок по данной теме:

https://www.youtube.com/watch?time_continue=398&v=v90m1sH3pPc&feature=emb_logo

4.Закрепление.

Задание 1. Назовите свойство, которое применяется при вычислении следующих логарифмов, и вычислите (устно):

- $\log_6 6$
- $\log_{0,5} 1$
- $\log_6 3 + \log_6 2$
- $\log_3 6 - \log_3 2$
- $\log_4 4^8$

Задание 2.

Перед вами 8 решённых примеров, среди которых есть правильные, остальные с ошибкой. Определите верное равенство (назовите его номер), в остальных исправьте ошибки.

1. $\log_2 32 + \log_2 2 = \log_2 64 = 6$
2. $\log_5 5^3 = 2;$
3. $\log_3 45 - \log_3 5 = \log_3 40$
4. $3 \cdot \log_2 4 = \log_2 (4 \cdot 3)$
5. $\log_3 15 + \log_3 3 = \log_3 45;$
6. $2 \cdot \log_5 6 = \log_5 12$
7. $3 \cdot \log_2 3 = \log_2 27$
8. $\log_2 16^2 = 8.$

5. Самостоятельная работа по карточкам.

Вариант 1.

Вычислите:

- 1) $\log_3 27$
- 2) $\log_4 8$
- 3) $\log_{49} 7$
- 4) $\log_5 5$

Вариант 2.

Вычислите:

- 1) $\log_4 16$
- 2) $\log_{25} 125$

- 3) $\log_8 2$
4) $\log_6 6$

6. Домашнее задание.

1. Применив свойство логарифмов, преобразуйте выражение:
а) $\log_a (M \cdot N)$, где $M > 0$, $N > 0$;
б) $\log_a M^\alpha$, где $M > 0$, $\alpha \in \mathbf{R}$.
2. Вычислите:
а) $\log_2 8$; б) $\log_9 \frac{1}{81}$; в) $\lg 10000$;
г) $\log_{0,2} 5$; д) $\log_{99} 1$; е) $\ln e^{2004}$.
3. Вычислите:
а) $\log_{12} 48 + \log_{12} 3$; б) $\log_{11} 484 - \log_{11} 4$; в) $2^{\log_2 5}$;
г) $\frac{\log_3 125}{\log_3 5}$; д) $25^{\log_5 (2 - \sqrt{2})} + 9^{\log_3 (\sqrt{2} + 2)}$.
4. Вычислите $\sqrt{(\log_2 5 + 16 \log_5 2 - 8) \cdot \log_5 2} + 4 \log_5 12,5$.
5. Сравните числа:
а) $\log_7 5$ и $\log_5 6$; б) $\log_{0,4} 9$ и $\log_{0,4} 8$;
в) $\log_5 7$ и $\log_4 7$; г) $\log_2 3$ и $\log_3 4$.
6. Докажите иррациональность числа $\log_3 4$.