

МАОУ Буньковская средняя общеобразовательная школа

Алгебра 10 класс

Логарифм и его свойства

Медяков Ю.В.
учитель математики
14.12.2018



Содержание

1. Актуализация знаний
2. Определение логарифма
3. Свойства логарифма
4. Самостоятельная работа
5. Домашнее задание
6. Информационные ресурсы

Решите уравнения

1. $2^x = 16$

2. $2^x = 3^x$

3. $2^x = 3$

Определение логарифма

- *Логарифмом* положительного числа b по основанию a , где $a > 0$, $a \neq 1$, *называется показатель степени*, в которую необходимо возвести число a , чтобы получить b .



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



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

Решение уравнений

$$2^x = 16$$

Решение:

$$2^x = 16$$

$$x = \log_2 16$$

так как $2^4 = 16$

$$x = 4$$

$$2^x = 3^x$$

Решение:

$$\left(\frac{2}{3}\right)^x = 1$$

$$x = \log_{\frac{2}{3}} 1$$

так как $\left(\frac{2}{3}\right)^0 = 1,$

$$x = 0$$

$$2^x = 3$$

Решение:

$$x = \log_2 3$$

Вычислите значение логарифма

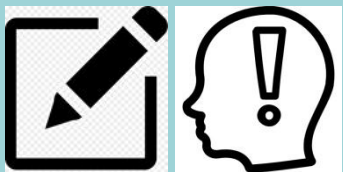
1) $\log_3 27$

4) $\log_3 \frac{1}{3\sqrt{3}}$

2) $\log_{\frac{1}{6}} 36$

5) $\log_2 \log_3 81$

3) $\log_{0,5} \frac{1}{2}$



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

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

Свойства логарифмов

$$\log_a b^n = n \cdot \log_a b$$

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

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

Вычислите:

1. $\log_{12} 2 + \log_{12} 72$

2. $\log_8 \frac{1}{2} - \log_8 32$

3. $\log_{13} \sqrt[5]{169}$

4. $\log_4 8$

5. $\frac{\log_5 27}{\log_5 3}$

Самостоятельная работа

Вычислите:

№ п/п	Вариант 1	Вариант 2
1		
2		
3		
4		
5		

ОТВЕТЫ

№ п/п	Вариант 1	Вариант 2
1		
2		
3		
4		
5	2	2



Учебник: Алимов Ш.А. Алгебра и начала анализа 10-11 классы.

- Стр. 90, § 15,
- Стр. 92, № 271,
- Стр. 95, № 293.

Информационные ресурсы

- Алимов Ш.А. Алгебра и начала анализа 10-11 классы, 2016
- Гусев В.А., Мордкович А.Г. Математика. Справочные материалы, 2000
- <https://youtu.be/qMQjr0JXA6o>

