МАОУ Буньковская средняя общеобразовательная школа

Алгебра 10 класс

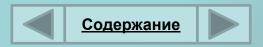
Логарифм и его свойства

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 а, где a > 0, a ≠ 1, называется показатель степени, в которую необходимо возвести число а, 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

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

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

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**

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

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

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

Вычислите:

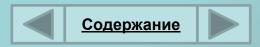
1.
$$\log_{12} 2 + \log_{12} 72$$

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

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

$$4. \log_4 8$$

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



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,
- CTp. 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

