

МОУ Новоульяновская СШ №1

Применение свойств логарифмов

**Учитель:
Катаева Т.
Г.**

05.12.2019

Проверка Д/З

▶ № 293

2) 1,5

4) -4

▶ № 294

2) 1,5

4) -3

▶ № 296

2) $\frac{4}{3}$

4) 0

Разминка:

Найдите значение выражения

$$4^6 \cdot 3^8 : 12^5.$$

$$\frac{a^{23} \cdot a^{-8}}{a^{16}} \text{ при } a = 0,04.$$

$$\sqrt{109^2 - 60^2}.$$

$$7^{\sqrt{3}} \cdot 7^{2-\sqrt{3}}.$$

$$(5^3)^{14} : 5^{40}.$$

$$b^2 : b^7 \cdot b^4 \text{ при } b = 0,1.$$

Проверка:

Найдите значение выражения

$$4^6 \cdot 3^8 : 12^5 = \frac{4^6 \cdot 3^8}{4^5 \cdot 3^5} = 4 \cdot 3^3 = 4 \cdot 27 = 108$$

$$\frac{a^{23} \cdot a^{-8}}{a^{16}} = a^{23-8-16} = a^{-1} ; (0,04)^{-1} = \left(\frac{4}{100}\right)^{-1} = \frac{100}{4} = 25$$

$$\sqrt{109^2 - 60^2} = \sqrt{(109-60)(109+60)} = \sqrt{49 \cdot 169} = 7 \cdot 13 = 91$$

$$7^{\sqrt{3}} \cdot 7^{2-\sqrt{3}} = \frac{7^{\sqrt{3}} \cdot 7^2}{7^{\sqrt{3}}} = 49$$

$$(5^3)^{14} : 5^{40} = 5^{42-40} = 5^2 = 25$$

$$b^2 : b^7 \cdot b^4 = b^{2-7+4} = b^{-1} ; \left(\frac{1}{10}\right)^{-1} = \frac{10}{1} = 10$$

Вычислить устно:

$=6$ $=2$ 1) $\log_2 64$ 2) $\log_4 16$

$=-1$ $=-2$ 3) $\log_{\frac{1}{3}} 3$ 4) $\log_5 \frac{1}{25}$

$=1/2$ $=2$ 5) $\log_6 36$ 6) $\log_{25} 5$

$=2$ $=3/2$ 7) $\log_{\sqrt{2}} 2$ 8) $\log_3 \sqrt{27}$

9) $\log_2 64 + \log_4 16$

$=2$ $=8$ 10) $\log_2 12 - \log_2 3$

1. Логарифм произведения равен сумме логарифмов множителей:

$$\log_x(ab) = \log_x a + \log_x b$$

2. Логарифм частного равен разности логарифма делимого и логарифма делителя:

$$\log_x\left(\frac{a}{b}\right) = \log_x a - \log_x b$$

3. Логарифм степени равен произведению показателя степени на логарифм ее основания:

$$\log_x a^m = m \log_x a$$

4. Основание логарифма в степени

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

5. Основное логарифмическое тождество

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

6. Переход от одного основания к другому

$$\log_a x = \frac{\log_b x}{\log_b a} \Rightarrow \log_a x = \frac{1}{\log_x a}$$

Частные свойства:

$$1) \log_a 1 = 0;$$

$$2) \log_a a = 1;$$

$$3) \log_a (1/a) = -1;$$

$$4) \log_a a^m = m;$$

$$5) \log_a^m a = 1/m.$$

Упражнение № 1 (у доски 1,3,5,7,9,11,13)

(в тетрадях самостоятельно 2,4,6,8,10,12,14)

Вычислить:

$$1) 7 \cdot 10^{\log_{10} 3}.$$

$$2) 6 \cdot 8^{\log_8 5}.$$

$$3) \frac{42}{2^{\log_2 3}}.$$

$$4) \frac{54}{7^{\log_7 6}}.$$

$$5) 6^{\log_{36} 16}.$$

$$6) 3^{\log_9 4}.$$

$$7) \log_{\frac{1}{10}} \sqrt{10}.$$

$$8) \log_{\frac{1}{23}} \sqrt{23}.$$

$$13) \frac{\log_5 \sqrt[4]{14}}{\log_5 14}.$$

$$14) \frac{\log_5 \sqrt[3]{26}}{\log_5 26}.$$

$$9) \log_{11} 12,1 + \log_{11} 10.$$

$$11) \log_3 5,4 + \log_3 5.$$

$$10) \log_5 6,25 + \log_5 4.$$

$$12) \log_8 112 - \log_8 1,75.$$

Проверка:

- ▶ 1) 21
- ▶ 2) 30
- ▶ 3) 14
- ▶ 4) 9
- ▶ 5) 4
- ▶ 6) 2
- ▶ 7) -0,5
- ▶ 8) -0,5
- ▶ 9) 2
- ▶ 10) 2
- ▶ 11) 3
- ▶ 12) 2
- ▶ 13) $1/4$
- ▶ 14) $1/3$

Гимнастика для глаз



1. Крепко зажмурились пару секунд.



2. Быстро моргаем минутку.



3. Смотрим вверх, вниз, вправо, влево 2 раза.



4. Вращаем по кругу туда и обратно.



5. Закроем глаза. Темнота 3 секунды.



6. Откроем глаза, начнём заниматься.

Решение упражнений

На применение свойств логарифмов

Упражнение №2:

$$7^{-2+x} = 7. \quad \sqrt{7+9x} = 5.$$

Самостоятельно:

$$6^{3-x} = 6. \quad \sqrt{20-4x} = 2.$$

$$7^{5+x} = 7. \quad \sqrt{-7-4x} = 5.$$

$$3^{4+x} = 27.$$

Проверка:

3

2

2

4

-4

-8

-1

Работа с учебником:

The background of the slide is white with abstract green geometric shapes on the right side. These shapes include overlapping triangles and polygons in various shades of green, from light to dark, creating a modern, layered effect.

Подведение итогов:

Оценочный лист _____

Дата

урока 05.12.2019

Тема урока _____

Класс 10

Д/з			Разминка	Упр № 1 (2,4,6,8,10,12, 14)	Упр № 2	Работа у доски
№ 293 2)+4)	№ 294 2)+4)	№ 296 2)+4)				
Мак балл: 1+1	Мак балл: 1+1	Мак балл: 1+1	Мак балл: 6	Мак балл: 7	Мак балл: 5	Мак балл: 3

Всего набрано баллов: _____

«5» - 24-27 баллов

«4» - 18-23 баллов

«3» - 12-17 баллов

Рефлексия:



Домашняя работа:

- ▶ № 299
- ▶ № 300