

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



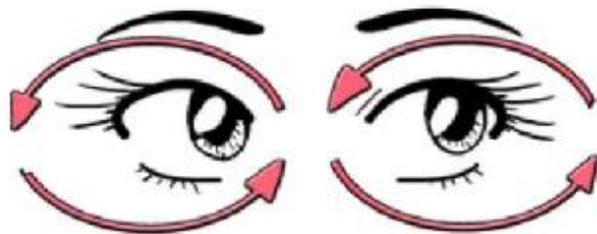
1. Крепко зажмурились пару секунд.



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:

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