

# Логарифмические выражения

## ПЛАН УРОКА:

- 1 Изучение новых формул
- 2 Решение задач
- 3 Запись ДЗ
- 4 СР на 20 мин (12 простейших выражений)

## САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

### Критерии:

Всего 12 выражений

12 – «5»

10-11 – «4»

6-9 – «3»

0-5 – «2»

Время выполнения работы 20

МИН

## ДЕСЯТИЧНЫЕ И НАТУРАЛЬНЫЕ

### ЛОГАРИФМЫ

$$\log_{10} b = \lg b$$

$$\log_e b = \ln b$$

**Вычислите:**

**1**  $\lg 4 + 2 \lg 5;$

**2**  $\lg \sqrt{30} - \lg \sqrt{3}.$

**e** — основание натурального логарифма, математическая константа, иррациональное и трансцендентное число. Приблизительно равно 2,71828.

Иногда число называют числом Эйлера или числом Непера.

Обозначается строчной латинской буквой «e».

Мнемоническое правило: два и семь,  
далее два раза год рождения Льва Толстого (1828),  
затем углы равнобедренного прямоугольного треугольника (45, 90 и 45  
градусов).

«Экспоненту помнить способ есть  
простой:

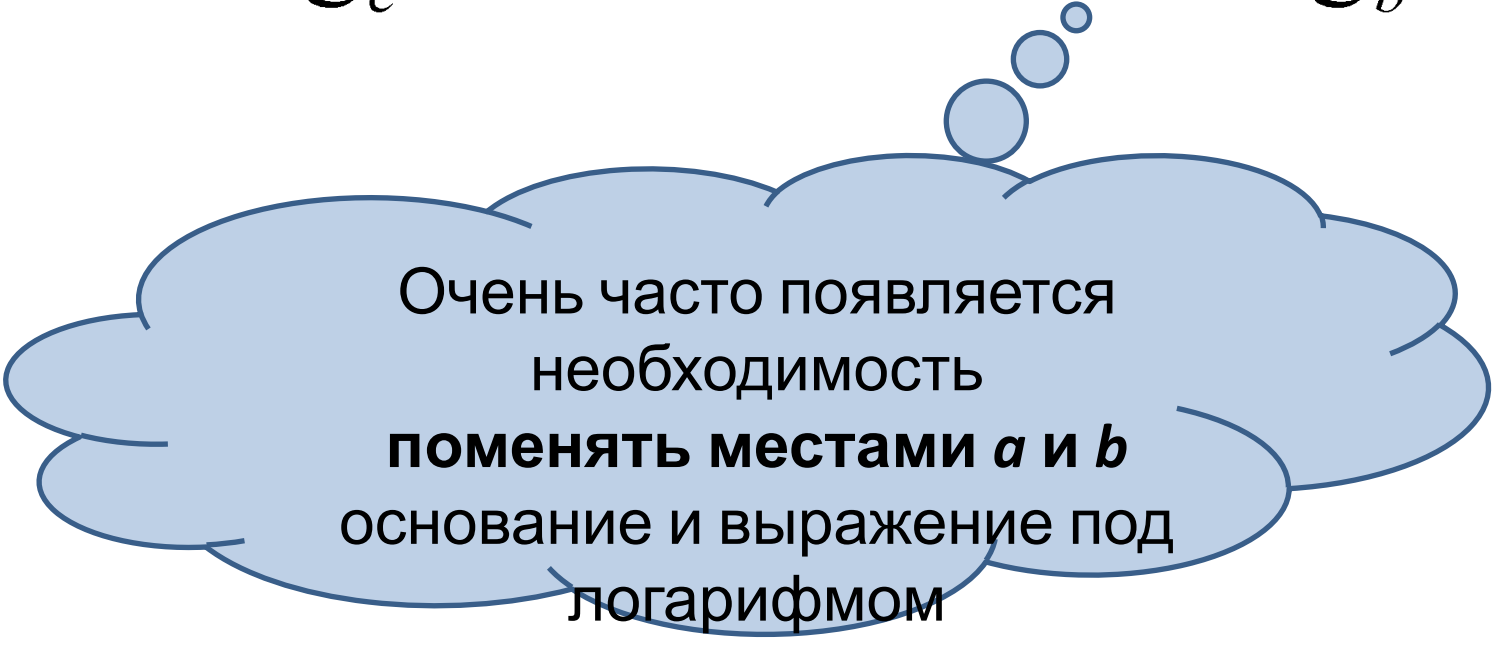
два и семь десятых, дважды Пев

## Формулы приведения к новому

основанию

$$\log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a}$$

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



Очень часто появляется  
необходимость  
**поменять местами  $a$  и  $b$**   
основание и выражение под  
логарифмом

Выполняем

письменно

1

$$\log_7 9 \cdot \log_9 49.$$

3

$$\log_5 9 \cdot \log_3 25.$$

5

$$\frac{\log_9 10}{\log_9 11} + \log_{11} 0,1.$$

7

$$(1 - \log_6 54)(1 - \log_9 54).$$

8

$$(1 - \log_8 72)(1 - \log_9 72).$$

Найдите значения

выражений:

2

$$\log_{0,8} 3 \cdot \log_3 1,25.$$

4

$$\left(2^{\log_5 3}\right)^{\log_3 5}.$$

6

$$\frac{\log_8 20}{\log_8 5} + \log_5 0,05.$$

9 Найдите значение выражения  $\log_{12} 216 - \log_{12} 1,5$ .

10 Найдите значение выражения  $\log_2 0,25 + \log_{0,5} 0,125$ .

11 Найдите значение выражения  $\frac{\log_6 729}{\log_6 9}$ .

12 Найдите значение выражения  $\frac{2^{\log_8 1024}}{2^{\log_8 2}}$ .

## Домашнее задание № 36

- 1 Найдите значение выражения  $3^{2+\log_3 5}$ .
- 2 Найдите значение выражения  $\log_2 \log_2 256$ .
- 3 Найдите значение выражения  $\frac{\log_{10} 13}{\log_{10} \sqrt[7]{13}}$ .
- 4 Найдите значение выражения  $4^{\log_2 5}$ .
- 5 Найдите значение выражения  $\frac{\log_2 57}{\log_8 57}$ .
- 6 Найдите значение выражения  $\log_5 0,5 + \log_5 50$ .

7 Найдите значение выражения  $5^{\log_{25} 64}$ .

8 Найдите значение выражения  $38 \log_{25} \sqrt{5}$ .

9 Найдите значение выражения  $\frac{7}{3^{\log_3 8}}$ .

10 Найдите значение выражения  $9 \log_4 \sqrt[9]{4}$ .

11 Найдите значение выражения  $\log_{\sqrt[7]{11}} 11$ .

12 Найдите значение выражения  $16^{\log_4 7}$ .

13 Найдите значение выражения  $3^{\log_{27} 125}$ .

14 Найдите значение выражения  $\log_8 112 - \log_8 1,75$ .