



Тема урока  
«Решение логарифмических  
уравнений»

10 февраля 2013 г.



## Определение логарифма.

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



# Свойства логарифмов



$$\log_a 1 = 0,$$

$$\log_a a = 1,$$

$$1. \log_a (x \cdot y) = \log_a x + \log_a y,$$

$$x > 0; y > 0,$$

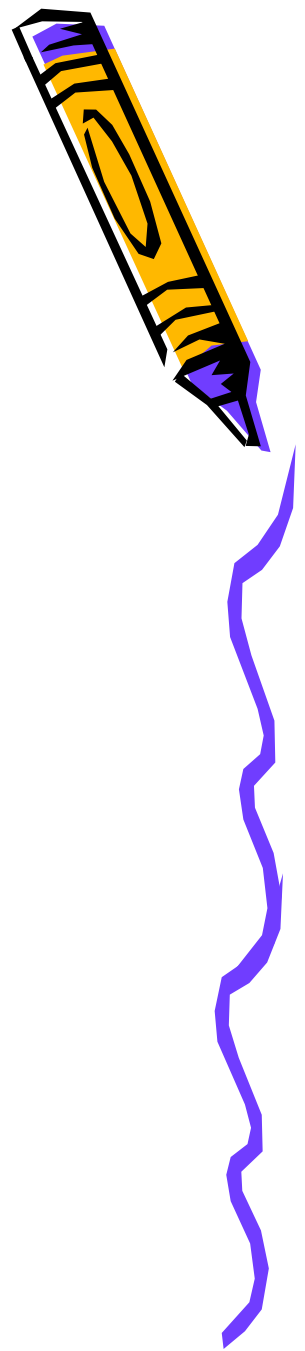
$$2. \log_a \frac{x}{y} = \log_a x - \log_a y, \quad x > 0; y > 0.$$

$$3. \log_a x^r = r \log_a x; \quad x > 0;$$



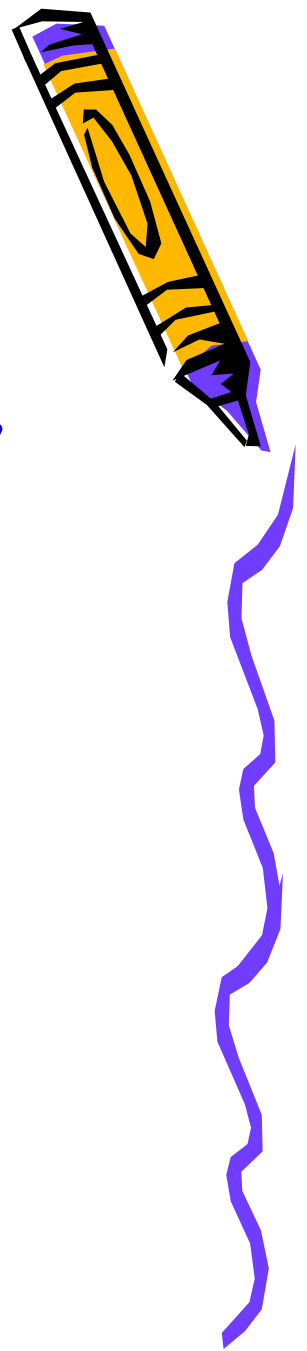
Основное  
логарифмическое  
ТОЖДЕСТВО

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



Формула перехода от  
логарифма по одному  
основанию к логарифму  
по другому основанию:

$$\log_a X = \frac{\log_b X}{\log_b a}$$



При каких значениях  $x$   
имеет смысл выражение:

а)  $0,75^x$ ;

б)  $\log_{0.5}x$ ;

в)  $\log_7x^2$ ;

г)  $\log_{|x|}5$ .



Вычислить:

$$4^{\log_4 x}; \quad 5^{2\log_5 2}; \quad 2^{\log_2 7+1};$$

$$\lg 4 + \lg 25; \quad \log_3 21 - \log_3 7.$$



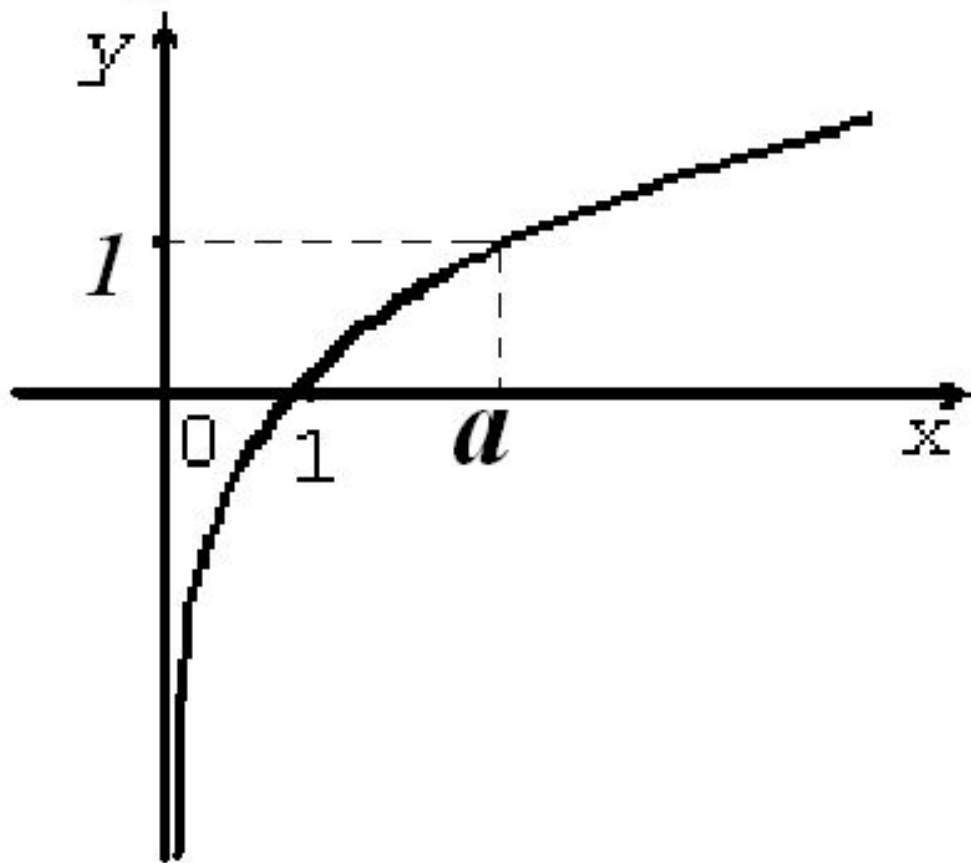


Как зависит изменение  
логарифмической  
функции  
от основания?

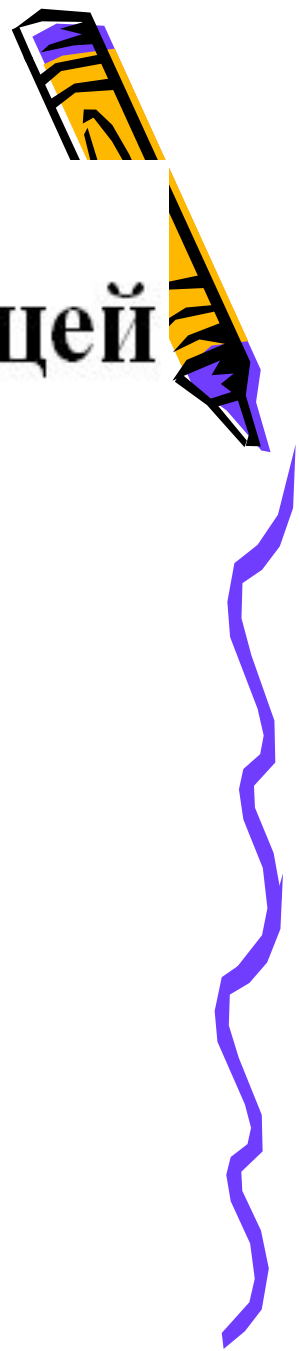
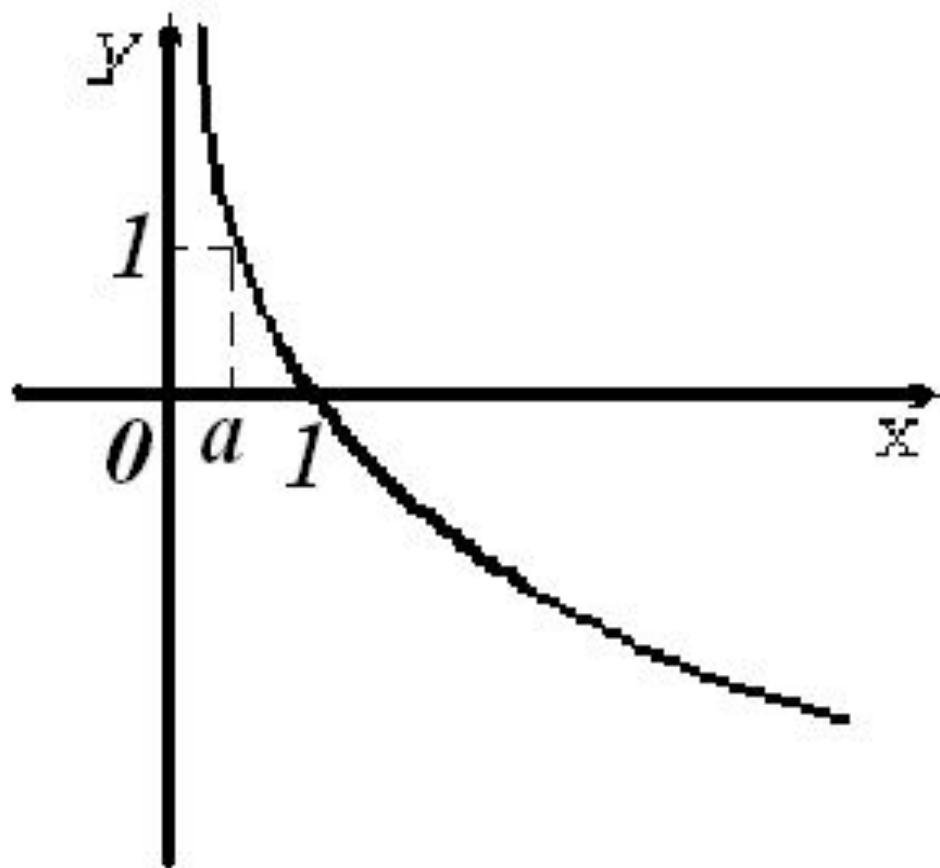




1. Если  $a > 1$ , то  $y = \log_a x$  является возрастающей на промежутке  $x > 0$



2. Если  $0 < a < 1$ ,  
то  $y = \log_a x$ , является убывающей  
на промежутке  $x > 0$ .



- *Функция называется **возрастающей** на некотором промежутке, если большему значению аргумента из этого промежутка соответствует большее значение функции.*
- *Функция называется **убывающей** на некотором промежутке, если большему значению аргумента из этого промежутка соответствует меньшее значение функции.*






9 февраля 2006 г.

Тема урока

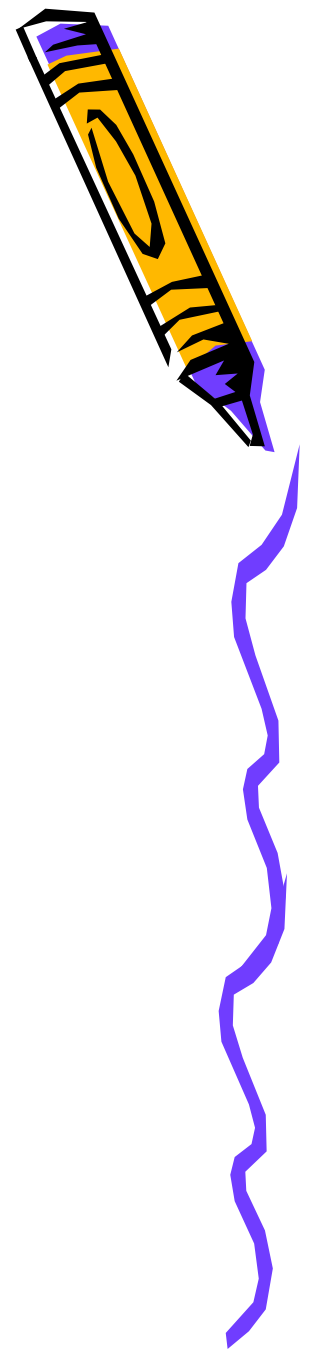
«Решение логарифмических  
уравнений»

Решить уравнения  
№341(2), №347(2),  
№352(1).



- Найдите все значения параметра, при которых уравнение имеет ровно два решения

$$\log_2(4^x - a) = x$$



- Самостоятельная работа.  
Тестирование  
(варианты ЕГЭ №7 и №8).



# Кроссворд

## «Галерея великих



«ПЛОЖИТЕЛЬНОГО ЧИСЛА  $x$  ПО ОСНОВАНИЮ  $a$ ,  $a > 0$ ,  $a \neq 1$  – ПОКАЗАТЕЛЬ СТЕПЕНИ, В КОТОРУЮ НАДО ОЗВЕСТИ ЧИСЛО  $a$ , ЧТОБЫ ПОЛУЧИТЬ ЧИСЛО  $x$ .

Первая женщина – математик.

Греческий математик, дал миру теорему о вписанном в круг выпуклом четырехугольнике

Советский математик, который ввел термины: многообразие, поверхность, квадраты.

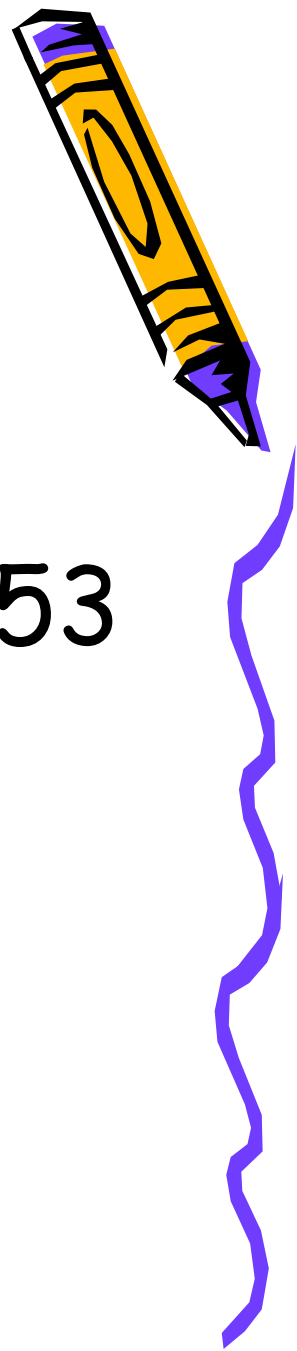
Французский математик, дал название импульса силы, создал метод координат

Немецкий математик, автор работ о полете зарядов, взаимодействии магнитов.

Его имя связано с освоением Арктики.

Один из математиков пробовал свои силы как композитор.

Русский математик – педагог, создал таблицу степеней



Домашнее задание.

№ 346 (2), № 349 (2), №353





«Пусть каждый день и каждый час  
Вам новое добудет  
Пусть добрым будет ум у вас,  
А сердце умным будет.»

С. Маршак

