Тема урока:

Логарифмическая

функция в уравнениях.

Prezentacii.com

«Расскажи мне, и я забуду,
покажи мне, и я запомню,
дай мне сделать самому,
и я пойму»

О. Хайям

Урок построен по этапам:

- 1-й *«Потяни за ниточку» (исторический)*
- *2-й «Видит око, да ум ещё дальше» (задание на прямое применение свойств логарифмической функции)*
- *3-й «На приз Непера»*
- *(самостоятельная работа)*
- *4-й «Логарифмическая комедия» (найдите ошибку, кто быстрее)*
- 5-й Подведение итогов урока, выставление оценок, задание на дом.

1-й этап «Потяни за ниточку»

- 1.Кто придумал логарифм, что означает логарифм? (историческая справка)
- 2.Дайте определение логарифма числа по заданному основанию?
- 3.Выбрать логарифмическую функцию?

  (по цвету)
- 4.Свойства:
- Найдите все свойства логарифма и соберите по порядку:

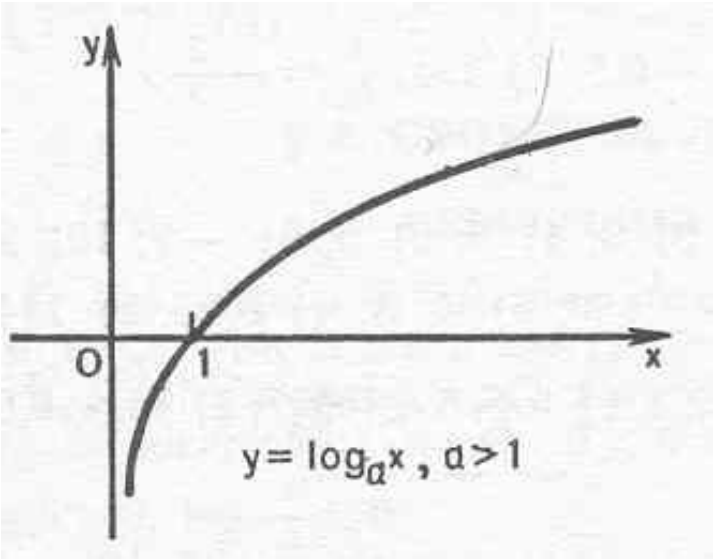
Историческая справка

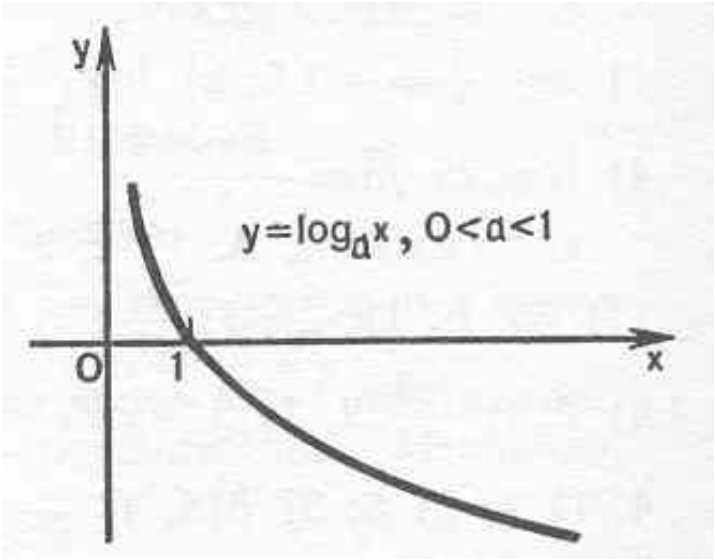
Нейпир (Napier) Джон (18 апреля по старому стилю1550), Мерчистон-Касл, близ Эдинбурга, -1617, там же), шотландский математик, изобретатель Логарифмов. Учился в Эдинбургском университете. Основными идеями учения о логарифмах Н. овладел не позднее 1594, однако его «Описание удивительной таблицы логарифмов», в котором изложено это учение, было издано в 1614. В этом труде содержались определение логарифмов, объяснение их свойств, таблицы логарифмов синусов, косинусов, тангенсов и приложения логарифмов в сферической тригонометрии.

Что означает логарифм?

- Слово *логарифм* происходит от греческого слова (число) и (отношение) и переводится, следовательно, как *отношение чисел.* Выбор изобретателем логарифмов Дж. Непером такого названия объясняется тем, что логарифмы возникли при сопоставлении двух чисел, одно из которых является членом арифметической прогрессии, а другое — геометрическим.

График функции





Определение

Логарифмом числа *в* по основанию *а* называется показатель степени, в которую нужно возвести основания *а*, чтобы получить число *в*.

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

Свойства логарифма:

$1^0.\ \log_a 1 = 0.$

$2^0.\ \log_a a = 1.$

$3^0.\ \log_a xy = \log_a x + \log_a y.$

$4^0.\ \log_a \frac{x}{y} = \log_a x - \log_a y.$

$5^0.\ \log_a x^p = p \log_a x$

2-й «Видит око, да ум ещё дальше»

- Вычислить:

$$\lg 34 - \lg 3{,}4$$

$$\lg 25 + \lg 4$$

$$\log_8 16 + \log_8 4$$

$$\log_3 33 - \log_3 11$$

Найти x:

$$\log_2 x = \log_2 3 + \log_2 5 + \log_2 6$$

$$\log_3 x = \log_3 18 - \log_3 2 - \log_3 3$$

$$\log_5 x = \log_5 18 - \log_5 2 + \log_5 3$$

Ответы

- 1 $x = 90$
- 2 $x = 3$
- 2 $x = 27$
- 1

3-й этап
«На приз Непера»
(самостоятельная работа)

В-1	В-2	Ответы			
		1	**2**	**3**	**4**
1. $\log_3 3$	1. $\log_5 5$	1	7	5	3
2. $\log_x 25=2$	2. $\log_x 16=2$	-3	5	12	4
3. $\log_2(2x-1)= \log_2 5$	3. $\log_5(3x+1)= \log_5 10$	3	-1	2	46
4. Lg 1	4. $\log_2 32$	10	0	5	7

Ответы

- B1:1,2,3,2 (1520)
- B2:1,4,1,3 (1435)

4-й этап « Логарифмическая комедия»

Задание .Найдите ошибку(поставьте

№	Пример	ответ	Правильный ответ
1.	$\log_3 x=2$	8	
2.	$\log_4(x-2)= 2$	18	
3.	$\log_2 (5x-1)=2$	46	
4.	$\lg (2x-3)=\lg (x+1)$	4	
5.	$\log_{0.5}(4x-7)=\log_{0.5}(3-x)$	1	

Ответы к 4 этапу

№+	Пример	ответ	Правильный ответ
1.	$Log_3 x=2$	8	-
2.	$Log_4(x-2)= 2$	18	+
3.	$Log_2 (5x-1)=2$	46	-
4.	$Lg (2x-3)=Lg (x+1)$	4	+
5.	$Log_{0,5}(4x-7)=Log_{0,5}(3-x)$	1	-

5-й Подведение итогов урока, задание на дом (тест)

- Выставление баллов в оценочном листе

	1	2	3	4	5	6	7
1-й этап							
2-этап							
3-й этап							
4-й этап							
Подсчёт баллов							