Проверка домашнего задания.

«Решение упражнений по теме: «Логарифмическая функция»

Потому-то словно пена,
Опадают наши рифмы.
И величие степенно
Отступает в логарифмы.

Борис Слуцкий

1. Логарифмы и их свойства.

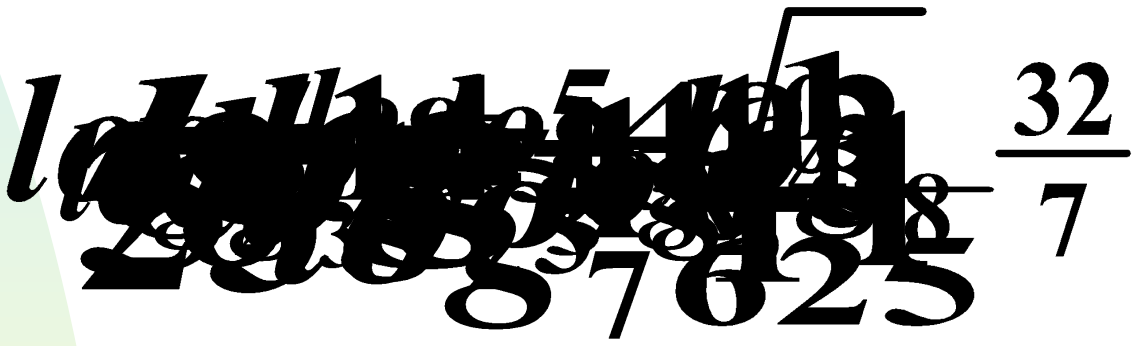
2. Логарифмическая функция.

3. Логарифмические уравнения и неравенства.

Цели урока

- *1. Обобщить и систематизировать знания и умения по данной теме; повторить основные методы и приемы решения логарифмических уравнений и неравенств; закрепить умения применять свойства логарифмической функции;*
- *2. Развить интерес к истории математики и ее практическим приложениям, логическое мышление и математическую грамотность речи;*
- *3. Воспитать познавательную активность, чувство ответственности, культуру общения и диалога.*

Вычислите



Определите вид монотонности функции

$$y = \lg x$$

$$ó = \log_{\frac{1}{16}} x$$

$$y = \log_{\sqrt{7}} \frac{1}{7} x$$

Сравните

$$\log_{\frac{1}{2}}\sqrt{6} \text{ и } \log_{\frac{1}{2}}\sqrt{3}$$

Выясните, положительным или отрицательным является число

$$\log_3 4{,}5$$

$$\log_{0,2} 0{,}5$$

$$\log_{\frac{1}{3}} 7$$

Решите уравнение

Найти область определения функции

$$y = \log_{1/2} x^2$$

$$y = \log_8 (4-2x)$$

$$y = \log_{0,3} (-x)$$

Решите неравенство

Самостоятельная работа

№ 149 (1)

№152(3)

№153 (1)

Джон Непер

(1550 г.— 1617г.)

Шотландский математик - изобретатель логарифмов.

В 1590-х годах пришел к идее логарифмических вычислений и составил первые таблицы логарифмов, однако свой знаменитый труд “Описание удивительных таблиц логарифмов” опубликовал лишь в 1614 году.

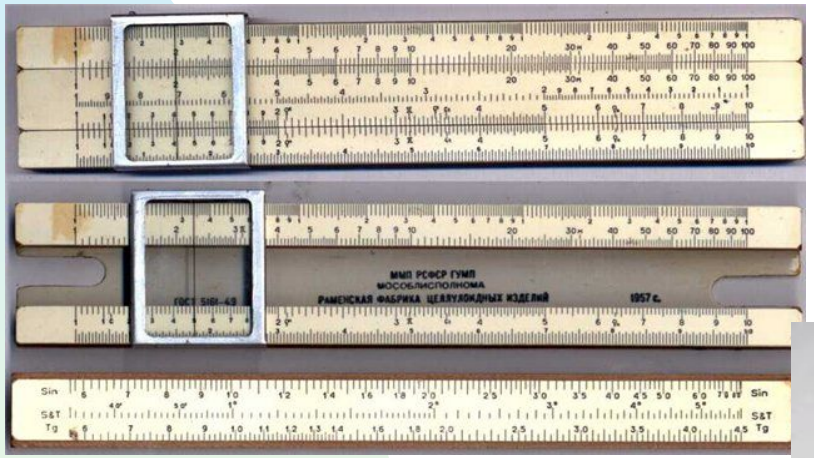
Пьер Симон Лаплас

Французский астроном, математик, физик, иностранный почетный член Петербургской АН.

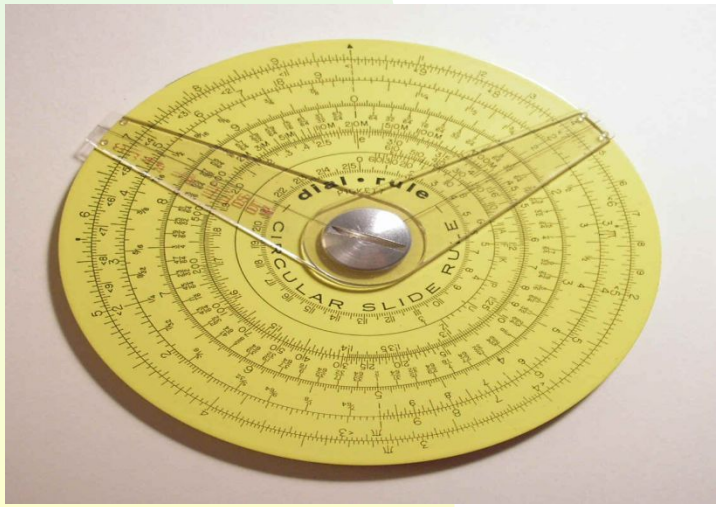
«Изобретение логарифмов, сокращая вычисления нескольких месяцев в труд нескольких дней, словно удваивает жизнь астрономов»

Логарифмические линейки.

Её изобрёл английский учёный Э. Гунтер в 1623г.



Логарифмическая линейка служила инженерам и математикам всего мира более 300 лет.



Леонард Эйлер

(1707 г.—1783г.)

Современное определение логарифма появилось у Леонарда Эйлера в середине XVIII века

Логарифмическая шкала широко используется в различных областях науки, например:

Физика — интенсивность звука (децибелы).

Астрономия — шкала яркости звёзд.

Химия — активность водородных ионов (pH).

Сейсмология — шкала Рихтера.

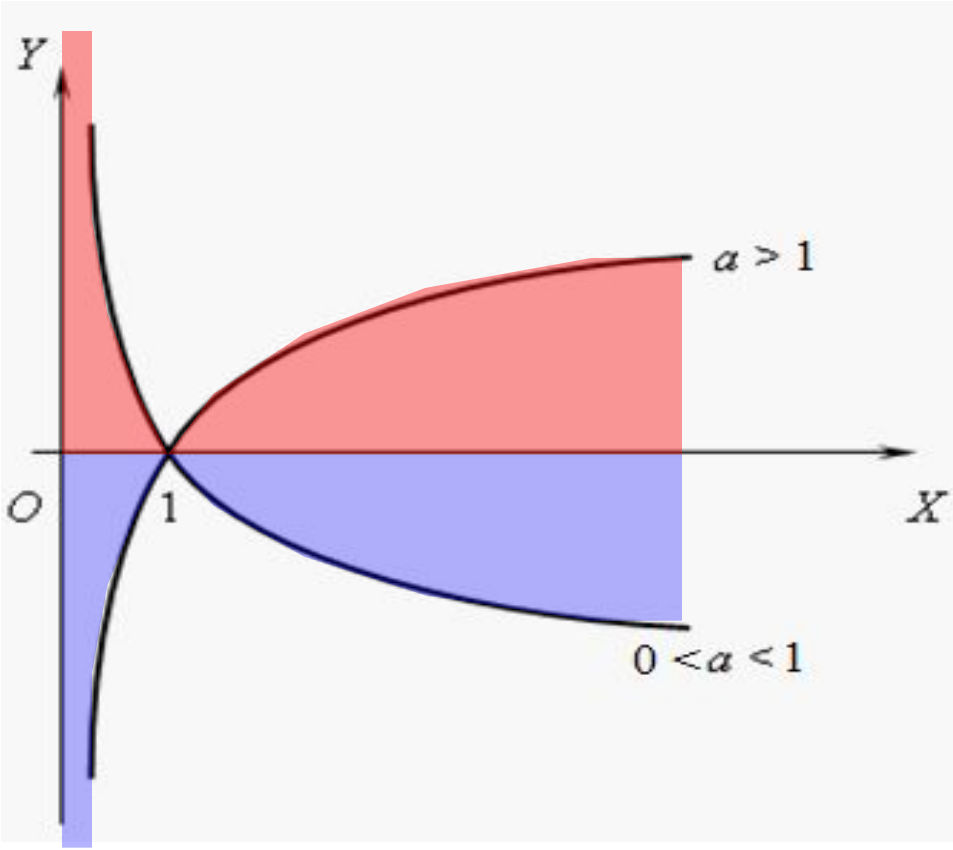
Теория музыки — нотная шкала, по отношению к частотам нотных звуков.

История — логарифмическая шкала времени.

Определение логарифма

Свойства логарифмов

Формулы перехода к новому основанию



Укажите ход решения следующих уравнений

$$\log_3^2(x+1) - \log_3(x+1)^4 = 2$$

$$\log_7(4-3x) = \log_7(6+5x)$$

$$\log_3 x + \log_9 x + \log_{27} x = 5{,}5$$

$$\log_9 x + \log_x 9 = 0{,}5$$

$$x^{1+\lg x} = 100$$

Д/з: «Проверь себя», стр.256

**“Музыка может возвышать или умиротворять душу,
Живопись – радовать глаз,
Поэзия - пробуждать чувства,
Философия – удовлетворять потребности разума,
Инженерное дело – совершенствовать материальную сторону жизни людей,
а математика способна достичь всех этих целей”.**

Морис Клайн.