

16 группа

Дата: 02.02.2022

Тема урока: «Логарифмическая функция».

Цели и задачи:

- изучить основные свойства логарифмической функции и способствовать формированию умения применять свойства логарифмов при решении заданий.
- развивать логическое мышление; технику вычисления; умение рационально работать. систематизировать и применять полученные знания;
- содействовать воспитанию интереса к математике, воспитывать чувство самоконтроля, ответственности.

Ход урока:

I. Организационный момент:

(Сообщение темы и целей урока.)

II. Повторение пройденного материала.

У доски работает один обучающийся (его решение после выполнения проверяет группа).

Выразить данный логарифм через логарифм с основанием 7:

- $\log_5 3$
- $\lg 6$
- $\log_2 7$
- $\log_5 \frac{1}{3}$
- $\log_4 4$

Записать основные формулы перехода от одного логарифма к другому (в том числе и к переходу к натуральному и десятичному логарифму).

III. Изучение нового материала.

Для любого положительного числа можно найти логарифм по заданному основанию. Но тогда следует подумать и о функции вида $y = \log_a x$, $x \in (0; +\infty)$, о ее графике и свойствах.

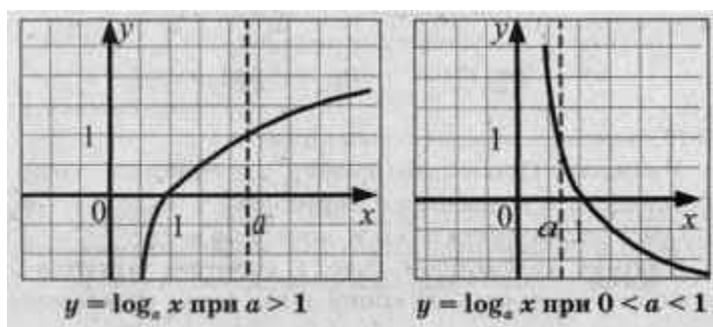
Функция $y = \log_a x$ является обратной для функции $y = ax$, поэтому справедливо утверждение:

График функции $y = \log_a x$ симметричен графику функции $y = ax$ относительно прямой $y=x$. График называется логарифмической кривой.

Если задать значение основания, то можно построить график функции по точкам. Пусть $y = \log_2 x$ (случай 1) и $y = \log_{1/2} x$ (случай 2).

Составим таблицы контрольных точек и построим графики указанных функций.

Используя свойства логарифмов, графики функций, сформулируйте основные свойства логарифмической функции.



Учащиеся записывают свойства логарифмической функции.

область определения - множество всех положительных чисел ($x > 0$). область значений - множество всех действительных чисел ($-\infty; +\infty$). непрерывна на всей области определения. функция $y = \log_a x$ возрастает на всей области определения, если $a > 1$. функция $y = \log_a x$ убывает на всей области определения, если $0 < a < 1$. точка пересечения графика функции $y = \log_a x$ с осью Ox (1,0). наибольшего и наименьшего значения функции не существует. положение точки a относительно 1, и значения функции при $x=a$.

IV. Закрепление изученного материала.

Работа с учебником: стр. 103 № 318(1-4), №321(1-4), № 324(1,2)

Вопрос:

Какие свойства логарифмов вы запомнили? (Записать на доске).

V. Домашнее задание:

№ 322 (1-2), № 323, № 324(3,4).