

История возникновения логарифмов

Подготовила учитель
математики МКОУ СОШ с.Новый
Урух Надгериева Д.И.

В курсе математики средней и старшей школы мы получаем большой объём математических знаний.

Порой многие понятия курса алгебры и математического анализа 10-11 классов носят абстрактный характер, и мы задаёмся вопросом: «А где применяются те знания, которые мы получаем на уроках математики?»

Так возникла идея: исследовать в каких областях науки, техники нашли применение логарифмы, логарифмическая и показательная функции.

Задавшись целью (исследовать в каких областях науки, техники нашли применение логарифмы, логарифмическая и показательная функции) и **определив задачи** (актуализация практической значимости математических знаний; развитие нравственных представлений о природе математики, сущности и происхождении математических абстракций; понимание значимости математики для научно-технического прогресса.) мы провели большую исследовательскую работу и выяснили, что логарифмы, логарифмическая и показательная функции имеют прикладное значение в следующих областях естествознания: физике, химии, биологии, географии, астрономии, а так же экономике банковского дела и производства.

История возникновения логарифма

История возникновения логарифма

Потребность в сложных расчётах в XVI веке быстро росла, и значительная часть трудностей была связана с умножением и делением многозначных чисел. В конце века несколькими математиками, почти одновременно, пришла в голову идея: заменить трудоёмкое умножение на простое сложение, сопоставив с помощью специальных таблиц геометрическую и арифметическую прогрессии, при этом геометрическая будет исходной. Тогда и деление автоматически заменяется на неизмеримо более простое и надёжное вычитание, а извлечение корня степени n сводится к делению логарифма подкоренного выражения на n . Первым эту идею опубликовал в своей книге «Arithmetica integra» Михаэль Штифель, который, впрочем, не

приложил серьёзных усилий для реализации своей идеи.

- В 1614 году шотландский математик-любитель Джон Непер опубликовал на латинском языке сочинение под названием «Описание удивительной таблицы логарифмов». В нём было краткое описание логарифмов и их свойств, а также 8-значные таблицы логарифмов синусов, косинусов и тангенсов, с шагом 1'. Термин логарифм, предложенный Непером, утвердился в науке. Логарифмом числа x называют показатель степени y , в которую надо возвести некоторое фиксированное число a , чтобы получить исходное число x : $a^y = x$. Записывают: $y = \log_a x$.



- Уже спустя 5 лет, в 1619 г., лондонский учитель математики Джон Спайделл переиздал таблицы Непера, преобразованные так, что они фактически стали таблицами натуральных логарифмов (хотя масштабирование до целых чисел Спайделл сохранил). Термин «натуральный логарифм» предложил итальянский математик Пьетро Менголи в середине XVI века.



- И только в XX веке Владимир Модестович Брадис придумал способ, позволяющий до минимума сократить утомительные расчеты. Выбрать наиболее необходимые для инженерных расчетов функции, один раз посчитать их значения с приемлемой точностью в широком интервале аргументов. А результаты расчетов представить в виде таблиц. Кропотливых расчетов В.М. Брадису предстояло проделать много. Но они сэкономили массу времени всем последующим пользователям его таблиц.
- Эти таблицы стали советским бестселлером. С 1930 года их издавали едва ли не ежегодно в течение тридцати лет. Эту книжку читали миллионы. Школьники, студенты, инженеры – таблицы Брадиса были у всех.