

Логарифмы вокруг нас
Литвинов Даниил 1ИС

История возникновения логарифмов

*Изобретение логарифмов, сокращая
вычисления нескольких месяцев в труд
нескольких дней, словно удваивает жизнь
астрономов.*

Лаплас

Логарифмы возникли в 16 веке в связи с необходимостью проведения большого объема приближенных вычислений в ходе решения практических задач, и в первую очередь задач астрономии, (в частности, при определении положения судов по звездам и по Солнцу). Логарифмы были введены шотландским математиком Джоном Непером (1550-1617) и чешским математиком Йостом Бюрги (1552-1632).

ДЖОН НЕПЕР (1550-1617)



- Шотландский математик – изобретатель логарифмов. В 1590-х годах пришел к идее логарифмических вычислений и составил первые таблицы логарифмов, однако свой знаменитый “Описание удивительных таблиц логарифмов” опубликовал лишь в 1614 году.
- Ему принадлежит определение логарифмов, объяснение их свойств, таблицы логарифмов синусов, косинусов, тангенсов и приложения логарифмов в сферической тригонометрии.



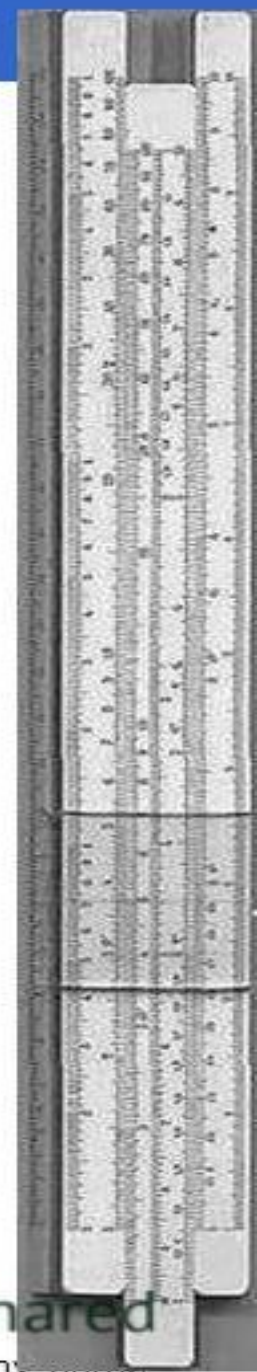
ЛОГАРИФМИЧЕСКАЯ ЛИНЕЙКА

В 1614 году шотландский математик Джон Непер изобрел таблицы логарифмов. Принцип их заключался в том, что каждому числу соответствует свое специальное число - логарифм.

Логарифмы очень упрощают деление и умножение.

Например, для умножения двух чисел складывают их логарифмы, результат находят в таблице логарифмов.

В дальнейшем им была изобретена логарифмическая линейка, которой пользовались до 70-х годов нашего века.



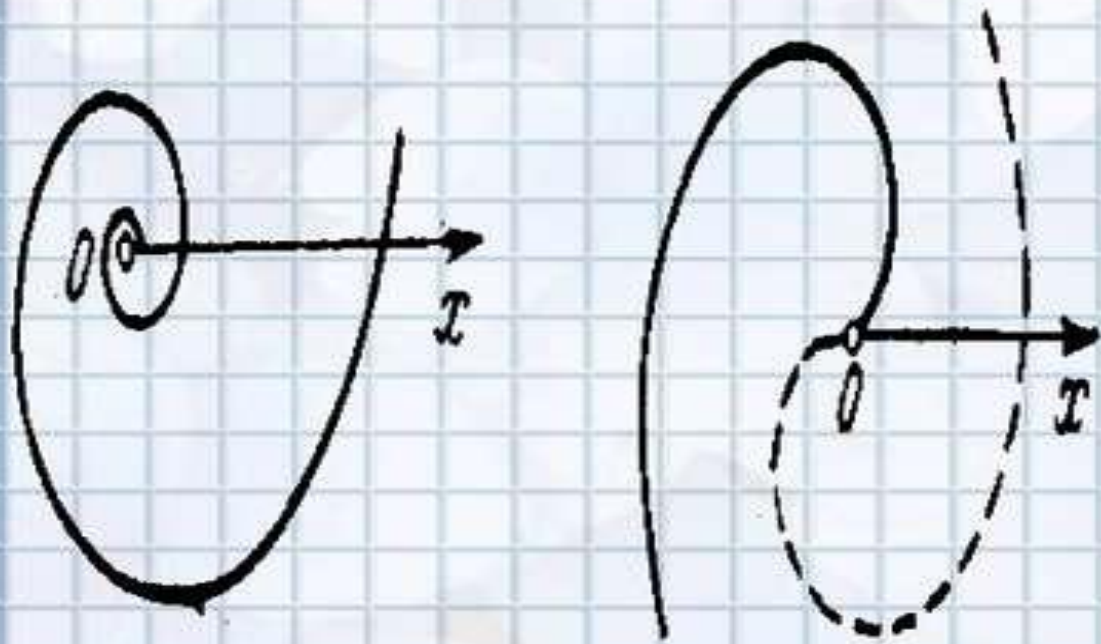
Логарифмическая спираль в природе

Раковины морских животных могут расти лишь в одном направлении. Чтобы не слишком вытягиваться им приходится скручиваться, причём каждый следующий виток подобен предыдущему. А такой рост может совершаться лишь по логарифмической спирали, можно сказать что эта спираль является математическим символом соотношения форм роста.

Поэтому раковины многих моллюсков, улиток, а так же рога таких млекопитающих как архары (горные козлы), закручены по логарифмической спирали.



Понятия логарифмической спирали

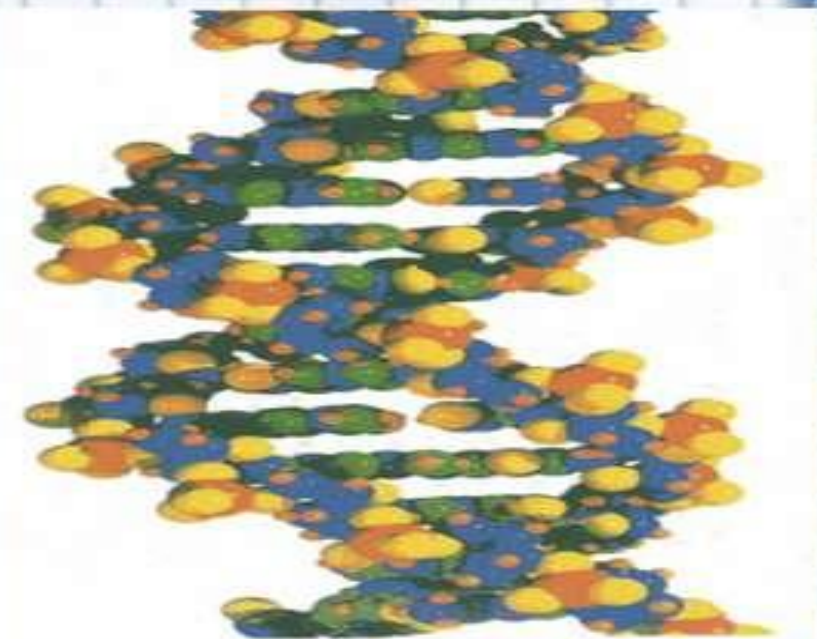


- Логарифмическая спираль – это плоские линии в геометрии, отличные от прямых и окружностей, которые могут скользить по себе.



Молекула ДНК

- Её молекулы имеют огромную по молекулярным масштабам длину и состоят из 2-х нитей, сплетённых между собой в двойную спираль. Каждую из нитей можно сравнить с длинной ниткой бус. С нитями бус мы сравниваем и белки.*



Логарифмы в музыке



А.А. Эйхенвальд

*«... Даже изящные искусства питаются ею
Разве музыкальная гамма не есть -
Набор передовых логарифмов?»*

Из «Оды экспоненте»



Спасибо за внимание.