

*Презентация на тему:
Логарифмы вокруг нас.*

Выполнил:

Студент группы 1ИС

Алексеев.А

Логарифмом положительного числа b по основанию a , где $a > 0$, $a \neq 1$, называется показатель степени, в которую надо возвести число a чтобы получить число b .

Десятичный логарифм — логарифм с основанием 10, который обозначается как \lg .

Натуральный логарифм — логарифм с основанием e , обозначается как \ln .

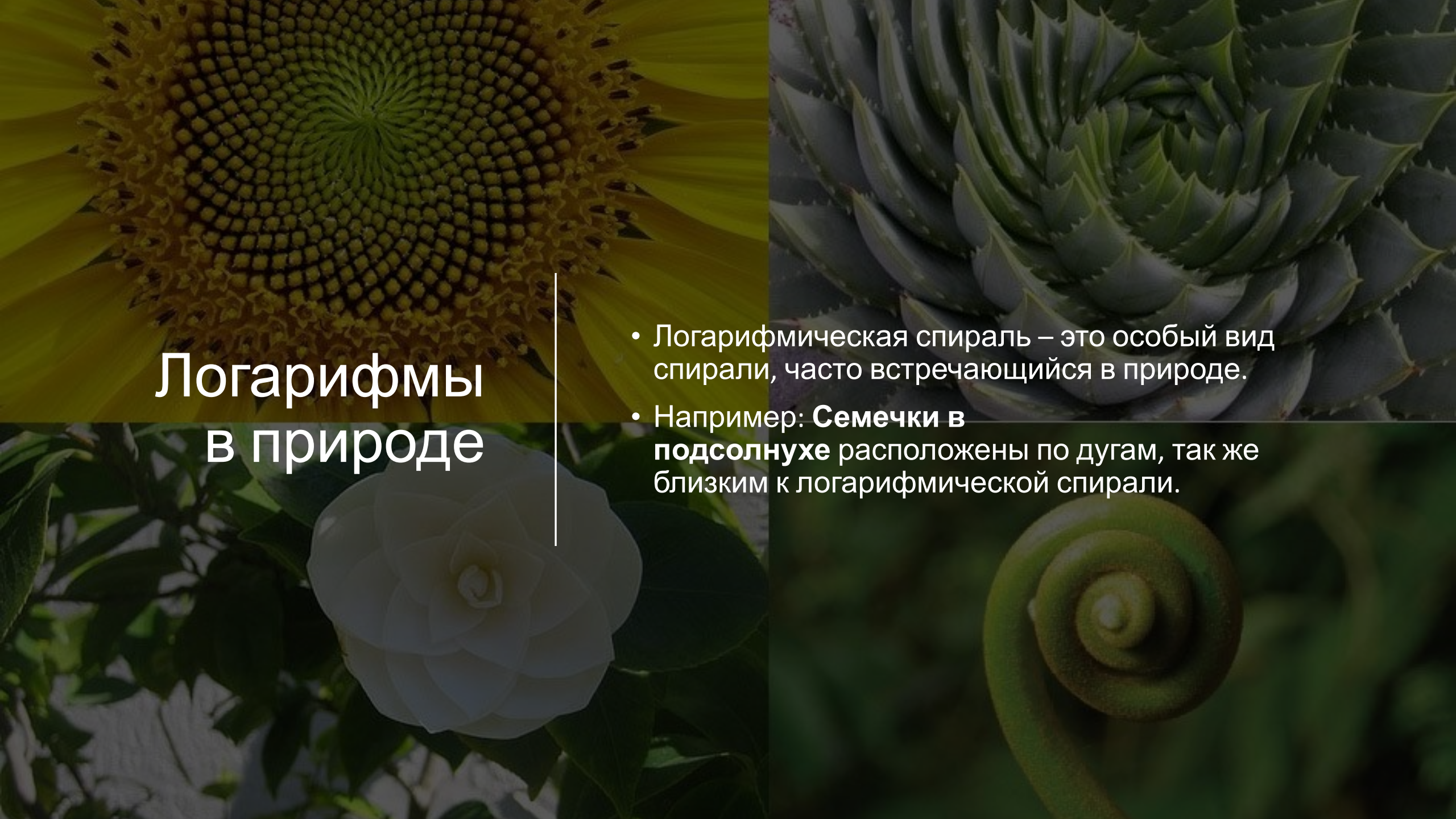
Определение в математике.

История создания логарифма.

- Логарифмы были изобретены шотландским математиком **Джоном Непером (1550–1617)** в **1614** г. Его «Канон о логарифмах» начинался так: «Осознав, что в математике нет ничего более, скучного и утомительного, чем умножение, деление, извлечение квадратных и кубических корней, и что названные операции являются бесполезной тратой времени и неиссякаемым источником неуловимых ошибок, я решил найти простое и надежное средство, чтобы избавиться от НИХ».

*В природе логарифмы
встречаются в виде
логарифмической
спирали.*

- Логарифмическая спираль – это линии в геометрии, отличные от прямых и окружностей, которые могут скользить по себе. Логарифмическую спираль называют равноугольной спиралью. Это её название отражает тот факт, что в любой точке логарифмической спирали угол между касательной к ней и радиус – вектором сохраняет постоянное значение.*



Логарифмы в природе

- Логарифмическая спираль – это особый вид спирали, часто встречающийся в природе.
- Например: **Семечки в подсолнухе** расположены по дугам, так же близким к логарифмической спирали.



Логарифмы применяются при расчетах тепловых процессов тепловых машин, двигателей внутреннего сгорания.

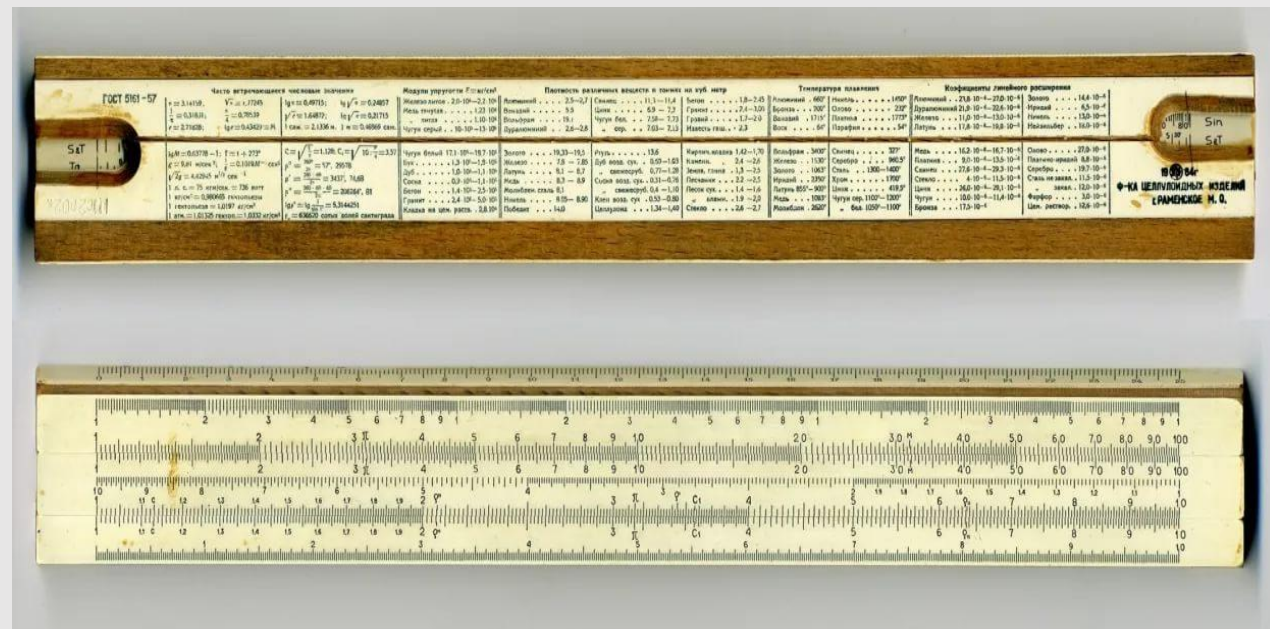
Молекула ДНК

- Молекула ДНК - длинная полимерная молекула, состоящая из повторяющихся блоков — нуклеотидов, имеющая огромную по молекулярным масштабам длину и состоящая из 2-х нитей, сплетённых между собой в двойную логарифмическую спираль.



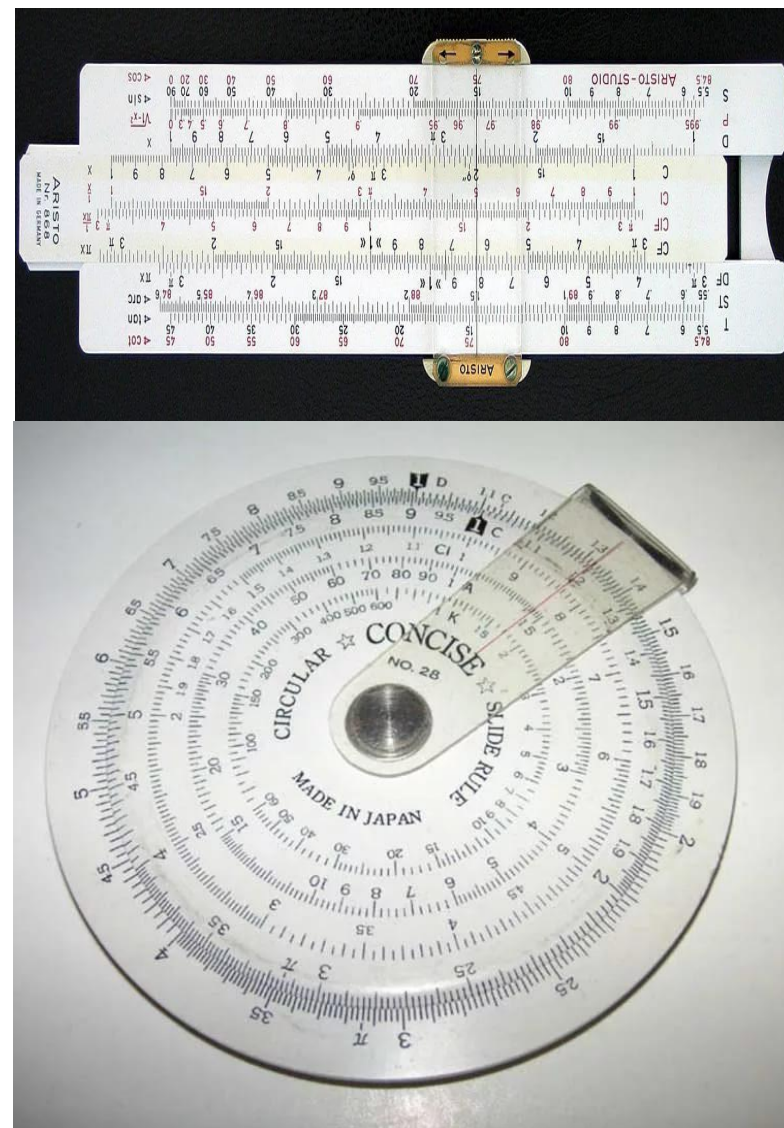
Логарифмическая линейка

- В 1623 г. английский математик Д. Гунтер изобрёл первую логарифмическую линейку, ставшую рабочим инструментом для многих поколений пока на её место не пришла электронная вычислительная техника. Принцип действия логарифмической линейки основан на том, что умножение и деление чисел заменяется соответственно сложением и вычитанием их логарифмов.



Виды логарифмической линейки

- Логарифмические линейки были двух видов. Первые выглядели такими, как и представленная на снимке. Они отличались длиной (от **15** до 50-75 см.), от нее зависела точность вычислений. Вторые напоминали часы: несколько шкал по окружности подвижного циферблата, стрелочки, неподвижная метка. Однако принцип в них был заложен одинаковый.



Применение логарифмов

Логарифмы в химии и биофизики

- Для чего же нужны логарифмы в химии и как они применяются? Думаю, все из нас неоднократно встречались с пометкой pH на моющих средствах. В химии эту пометку принято называть водородным показателем. За что же он отвечает? Водородным показателем pH называется отрицательный десятичный логарифм концентрации ионов водорода. Переводя на доступный язык, можно сказать, что с помощью водородного показателя определяется уровень кислотности среды. С помощью логарифмов ученые научились определять точный возраст ископаемых пород и животных. Наиболее распространен Радиоуглеродный анализ.



Астрономия

- По логарифмической шкале. Астрономы делят звезды по степени яркости на видимые абсолютные звездные величины; Звезды первой величины, второй и третьей и т.п. Последовательность видимых звездных величин, которые воспринимались глазом, представляет собой ари По логарифмической шкале.

Вывод

- Мы постарались проследить, как в ходе истории возникала необходимость введения и изучения логарифмов, усиливалась их значимость. Показали применение логарифмов в современном мире. Тем самым мы смогли доказать насколько важно изучать логарифмы для познания окружающего мира.