



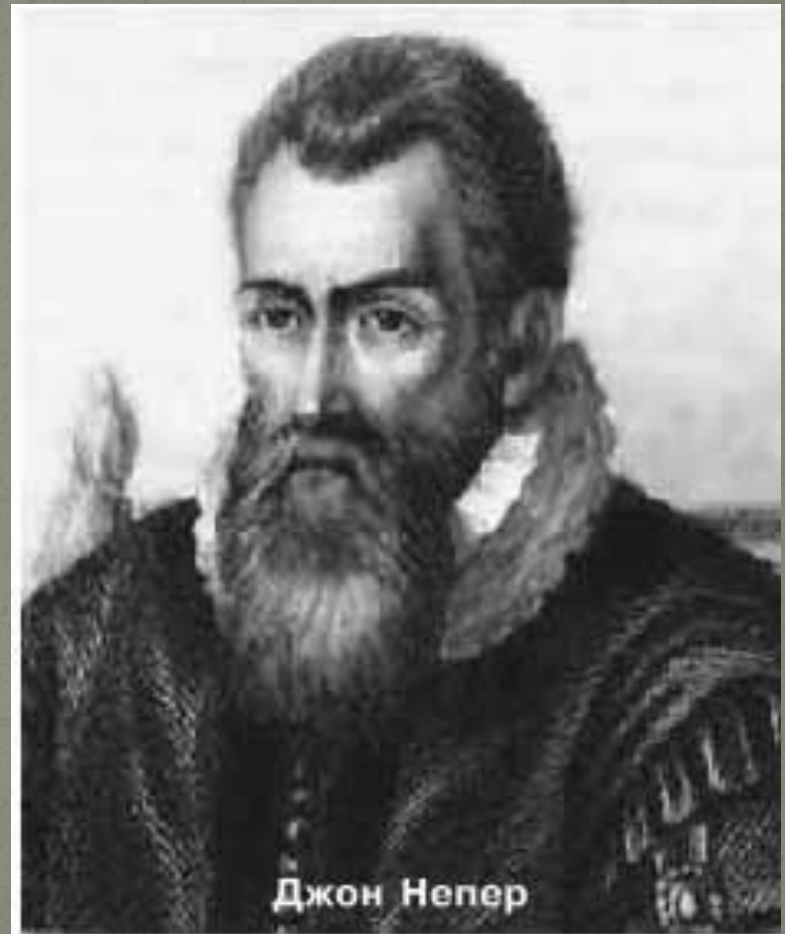
Веками люди над открытием трудились,
Облегчить вычисления стремились,
С тем логарифм и был изобретен
И функция придумана потом

$$y = \log_b a$$

ЗАРОЖДЕНИЕ ЛОГАРИФМОВ

В 1614 году были опубликованы первые логарифмические таблицы, составленные Джоном Непером.

Таблицы помогали астрономам и инженерам значительно сокращать время на вычисления.



Логарифмическая линейка



- Через 10 лет после появления логарифмических таблиц английский математик Д. Гунтер изобрел логарифмическую линейку.
- И ещё недавно трудно было представить инженера без логарифмической линейки в кармане.



Затем логарифмическую
линейку вытеснили
калькуляторы.

Но без
логарифмической
линейки не были бы
построены ни первые
компьютеры ,
ни калькуляторы.

Логарифмическая спираль



Полезность этой функции вам четко обоснуем и яркую картину нарисуем.

Вот вы когда-нибудь слышали о логарифмической спирали ?

А эту спираль мы повсюду встречаем, к примеру, ножи в механизме вращая. В изгибе трубы мы ее обнаружим, турбины тогда максимально послужат.



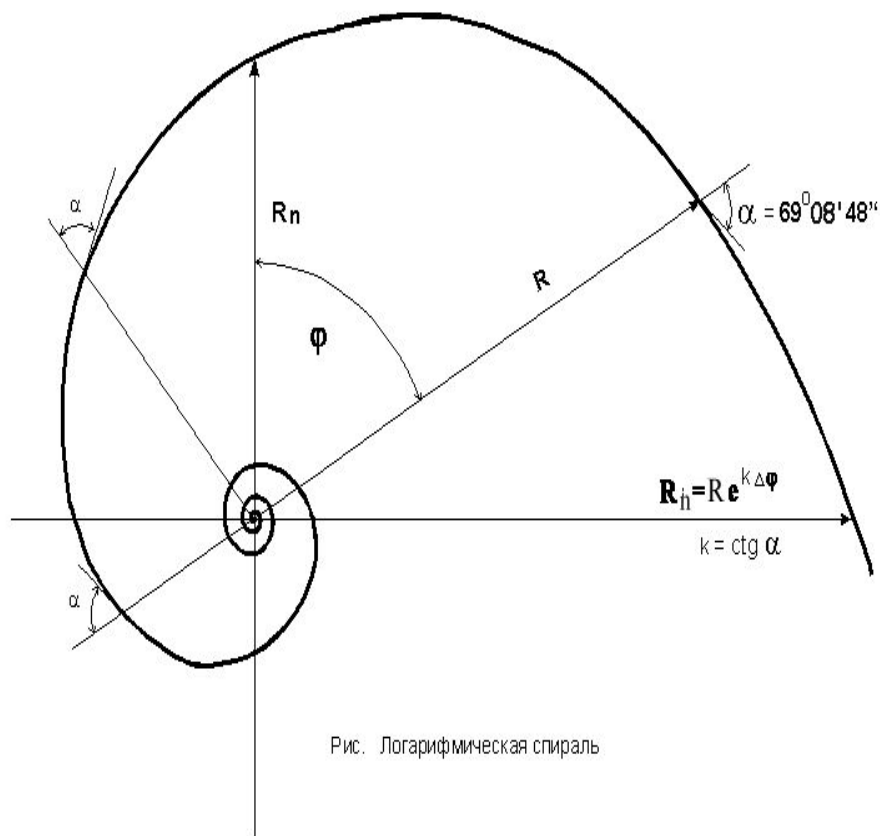


Рис. Логарифмическая спираль

Спираль называется логарифмической, так как её уравнение связано с логарифмической функцией.



В математике
логарифмическая
спираль
впервые упоминается в
1638 году
Рене Декартом.

Свойство логарифмической спирали



Якоб Бернулли открыл поразительное свойство спирали: кривая с «твёрдым» характером.

Она не изменяется при сжатиях, растяжениях и поворотах .

Логарифмы в природе



Моллюсков многих и улиток ракушки тоже все завиты, и как сказал великий Гёте: «Вы совершеннее строенья не найдёте!»





Рост раковин
совершается лишь по
логарифмической
спирали или её
аналогам.

Галактика



Галактики тоже кружат
по спирали.



- Кстати, яркость звёзд оценивают по логарифмической шкале с основанием 2,5.



- А величина звезды представляет собой логарифм её яркости.

Логарифмы в музыке



- Музыканты сами того и не подозревают, как часто встречаются с логарифмами. Оказывается, ступени темперированной хроматической гаммы (12-звуковой) представляют собой логарифмы с основанием 2.

Логарифмы и громкость звука



- Вредное влияние промышленных шумов на здоровье рабочих побудило выработать приёмы точной числовой оценки громкости звука «бел».
- Громкость, выраженная в беллах, равна десятичному логарифму величины раздражения .

Как не правы те друзья,
что утверждают смело: логарифмы
– ерунда,
не нужны для дела.

Логарифмы – это всё:
музыка и звуки,
и без них никак нельзя
обойтись в науке!