

# ЖИЗНЬ ИДЕТ ПО СПИРАЛИ

**Подготовила: Преподаватель  
математики ГАПОУ Белорецкий  
Строительный колледж г. Белорецк  
Лапшина Любовь Николаевна**

**Со временем выяснилось, что логарифмическая функция незаменима и во многих других областях человеческой деятельности, например, частота и интенсивность звука, теория информации, теория вероятностей и т. д. Эта функция относится к числу элементарных, она обратна по отношению к показательной функции.**

**А находит ли применение эта функция в окружающем нас мире?! Ведь всякое явление можно описать с помощью функции. Давайте убедимся, что и логарифмическая функция находит своё применение.**



Первым учёным, открывшим эту удивительную кривую, был **Р. Декарт** . Изучение вихрей и анализ их свойств побудили положить вихревое движение в основу всего наблюдаемого мира. В 1632 году он открыл так называемую логарифмическую спираль

Уже в конце XVII в. многие свойства «изумительной спирали» были исследованы **Якобом Бернулли**. Он описал свойства логарифмической спирали, и был так поражен ее красотой, что впоследствии велел выгравировать на своем надгробном камне слова: “Измененная, я вновь воскресаю ”.



**1596 - 1650г.**



**1654 -1705 г.**

Логарифмическая спираль - единственный тип спирали, не меняющей своей формы при увеличении размеров. Это свойство объясняет, почему логарифмическая спираль так часто встречается в природе. Особенности логарифмической спирали поражали не только математиков. Её геометрические свойства, в частности инвариантность (сохранение угла), удивляет и биологов, которые считают именно эту спираль своего рода стандартом биологических объектов самой разной природы. Живые существа обычно растут, сохраняя общее очертание своей формы. Но раковины морских животных могут расти лишь в одном направлении. Чтобы не слишком вытягиваться в длину, им приходится скручиваться, причём каждый следующий виток подобен предыдущему.

Например, по мере роста моллюска Nautilus раковина его, разделённая внутренними перегородками, увеличивается в своих размерах, закручиваясь по логарифмической спирали.



улитка наutilus

Рога животного  
архара



**В практике традиционной архитектуры спираль возникает не часто, но оставляет значительный след**



**Спиральный минарет древнего города Самары в Ираке**



**Спиральная лестница в музее Ватикана**

## Дом - улитка в Мексике



Этот удивительный дом был построен в 2006 году. Целью данного проекта было создание такого ощущения при переходе из одной комнаты в другую, будто ты стал улиткой, которая перемещается внутри своей раковины.

**И ещё один уникальный дом-ракушка находится на острове Исла Мухерес, в Карибском море, недалеко от побережья Мексики.**







**Жизнь**  
идёт по спирали -  
смелый авторский  
проект жилого дома в  
виде улитки в Espoo,  
Финляндия.



**Спиральный дом из**  
**тюков соломы в**  
**графстве Мейо,**  
**Ирландия. Был построен**  
**в 2003 году Барбарой**  
**Джонс.**

**Чувство значимости спирали в жизни человека, по-видимому, издавна понимали люди. Они изображали ее в своих украшениях, орнаментах.**



**листья образуют  
логарифмическую спираль**

**в основе абажура -  
логарифмическая спираль**



# Клумба спираль



# Букет по спирали



# стрижка туи по спирали



По логарифмической спирали закручена Галактика, которой принадлежит Солнечная с



# Спиралью закручиваются ураганы и смерчи



**Торнадо - представляют собой атмосферные вихри, смерчи**



*Свойство логарифмической спирали нередко используется в технических устройствах. Например вращающиеся ножи нередко имеют профиль, очерченный по логарифмической спирали. Под постоянным углом к разрезаемой поверхности, лезвие ножа стачивает равномерно. Также применяется для дисков на колеса машин.*



**И.В. Гете - немецкий  
поэт, мыслитель,  
философ, считал:**

*«Логарифмическая  
спираль есть мате -  
матический символ  
жизни и духовного  
развития»*



**1749 -1832г**

Спасибо за внимание



Интернет  
ресурсы:

1. <http://www.people.su/13655>
2. [http://clubedu.tambov.ru/vjpusk/vjp141/rabot/10/new\\_page\\_7.htm](http://clubedu.tambov.ru/vjpusk/vjp141/rabot/10/new_page_7.htm)
3. <http://yandex.ru/images>
4. <http://blogs.privet.ru/>
5. <http://yandex.ru/clck/jsredirect?from>