

# ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ. ВЗГЛЯД СКВОЗЬ ВЕКА



Авторы: Петецкая Дарья, ученица 7 класса, Николаева А.С., учитель географии. 2010 г.

# Цели работы

1. Выяснение того, как проявляется гармония в окружающем пространстве.
2. Характеристика термина «Золотое сечение» как универсального для целого ряда наук и сфер деятельности человека.

## **Задачи, которые были поставлены для достижения цели, следующие:**

1. Выяснить содержание термина «Золотое сечение».
2. Познакомиться с великими людьми, которые применили на практике теорию о Всеобщей Гармонии.
3. Подобрать примеры, раскрывающие гармонию вокруг нас.

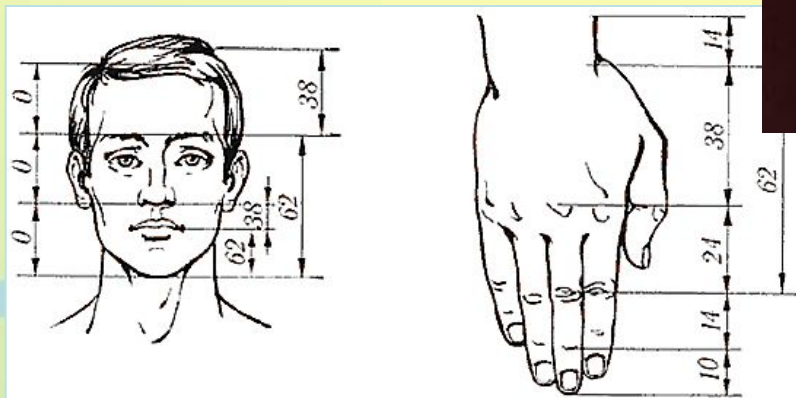
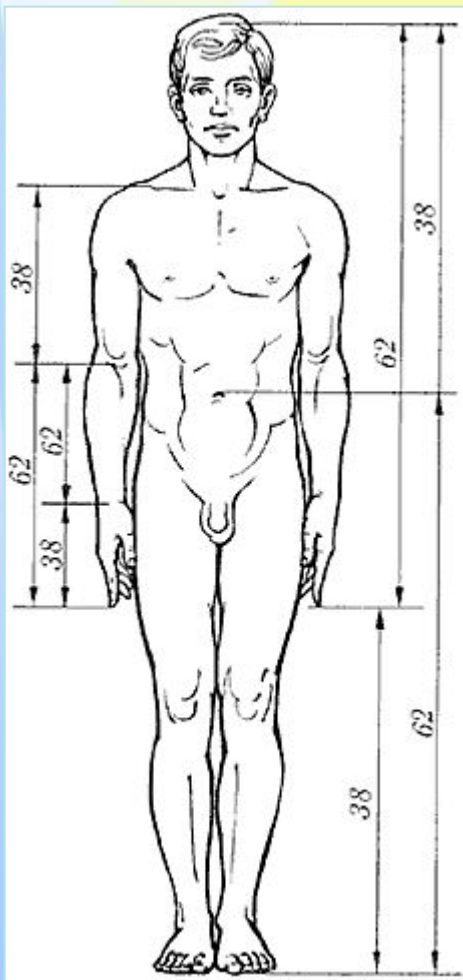
# Произведения искусства, наполненные гармонией



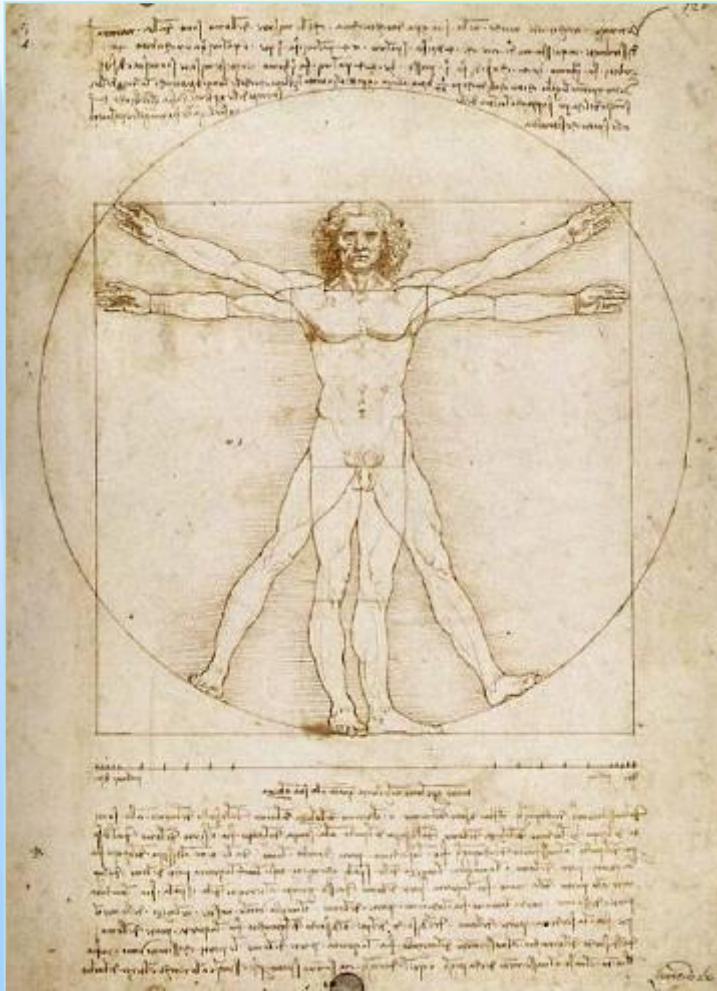


# Пифагор и пифагоре йцы

# Понимание красоты в древнегреческой культуре



# Эпоха Ренессанса



Леонардо да Винчи.  
Анатомические труды



Леонардо да Винчи  
Джоконда

# Золотая пропорция в природе



Числа “правых” и “левых” спиралей всегда относятся друг к другу, как числа 13:8, 21:13, 34:21, 55:34, пределом последовательности которых является золотая пропорция.

# Золотое сечение в математике

«Золотое сечение» – гармоническая пропорция.

*Пропорцией* называют равенство двух отношений:  $a : b = c : d$ .

Отрезок прямой  $AB$  можно разделить на две части следующими способами:

- ❖ на две равные части –  
 $AB : AC = AB : BC$ ;
- ❖ на две неравные части в любом отношении (такие части пропорции не образуют);
- ❖ таким образом, когда  
 $AB : AC = AC : BC$ .

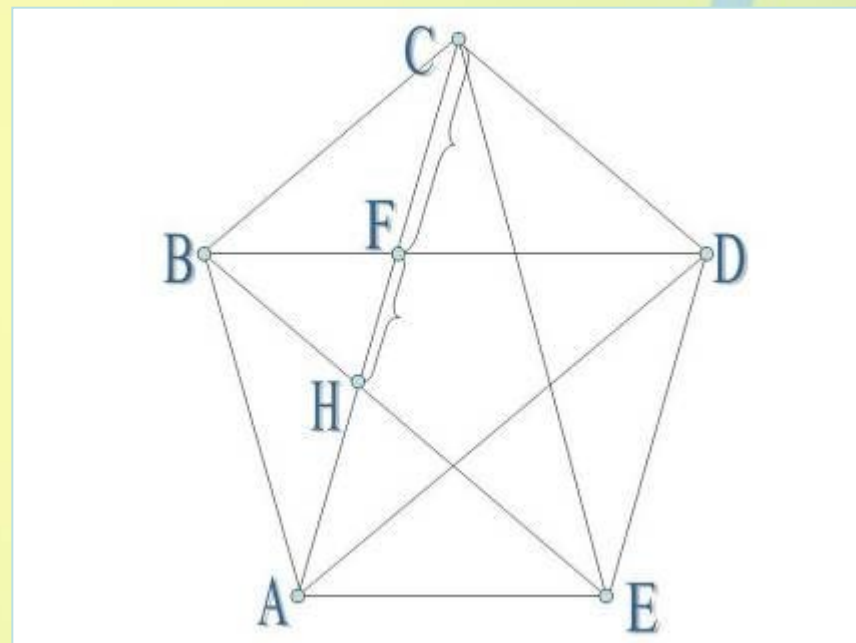




# Число $\phi$

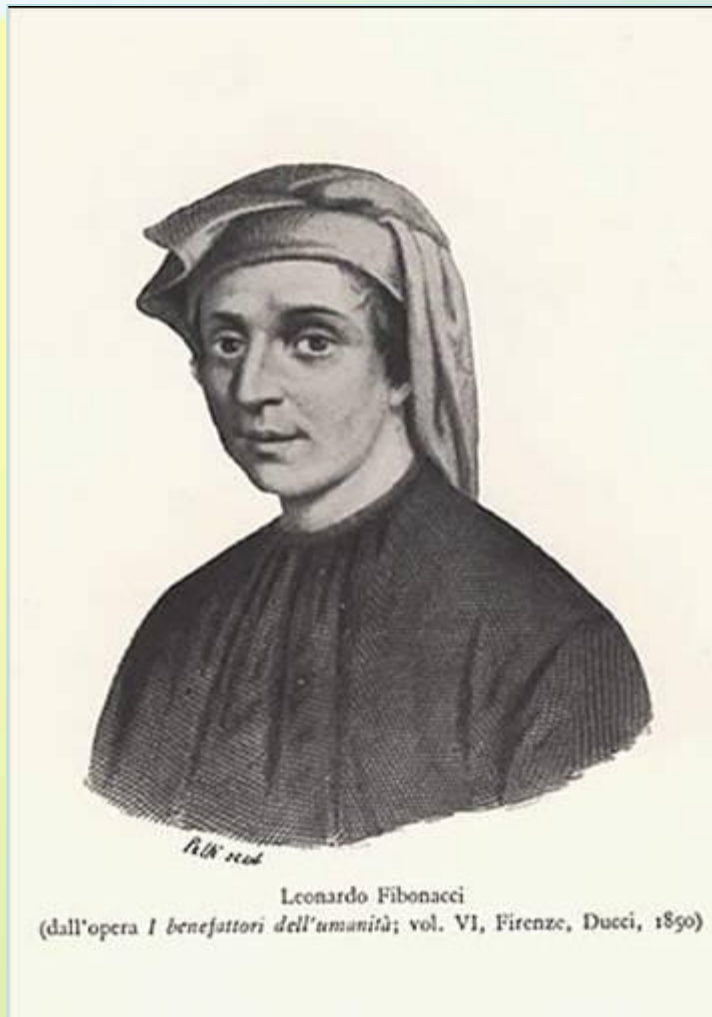
Отрезки золотой пропорции выражаются бесконечной иррациональной дробью  $\phi = 0,618$ . Для практических целей часто используют приближенные значения 0,62 и 0,38.

**Число  $\phi$** , называемое золотым сечением, входит в тройку самых известных иррациональных чисел, то есть таких чисел, десятичные представления которых бесконечны и неперiodичны.



Спираль Фибоначчи.  
Число " $\phi$ "

# Леонардо Фибоначчи



Leonardo Fibonacci  
(dall'opera *I benefattori dell'umanità*; vol. VI, Firenze, Ducci, 1850)

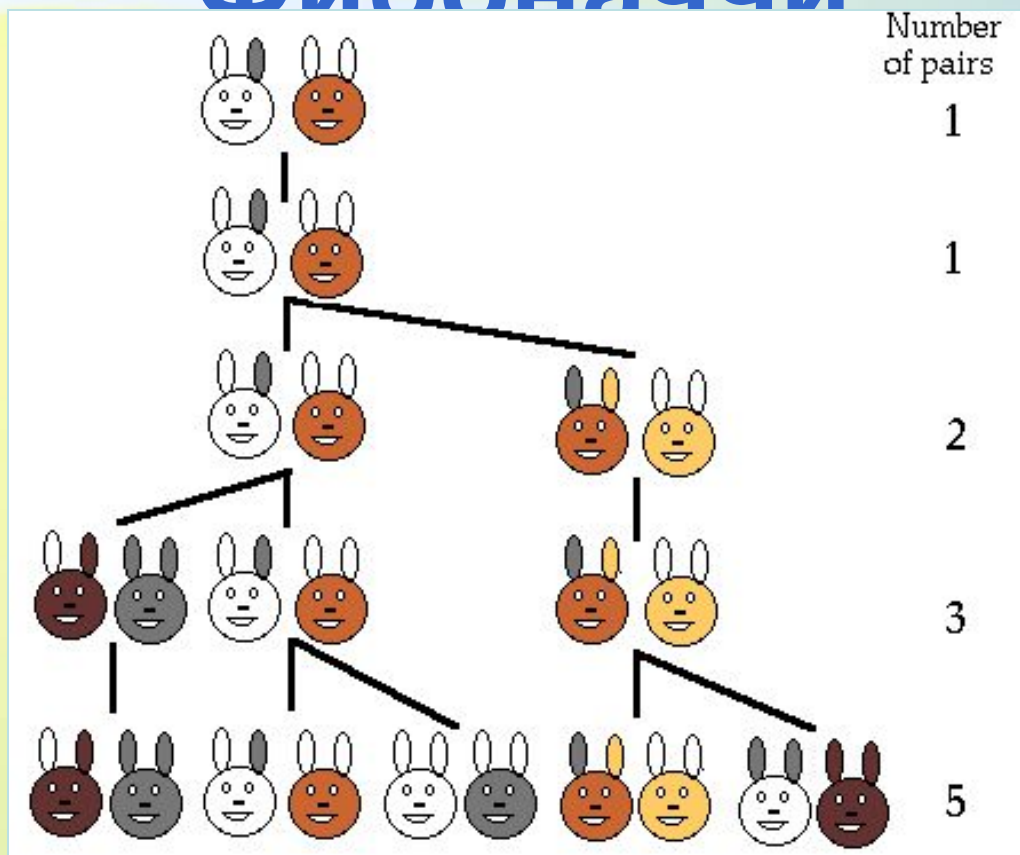


Статуя Леонардо  
Фибоначчи, Пиза,  
Италия.



Леонардо Пизанский ,  
Фибоначчи

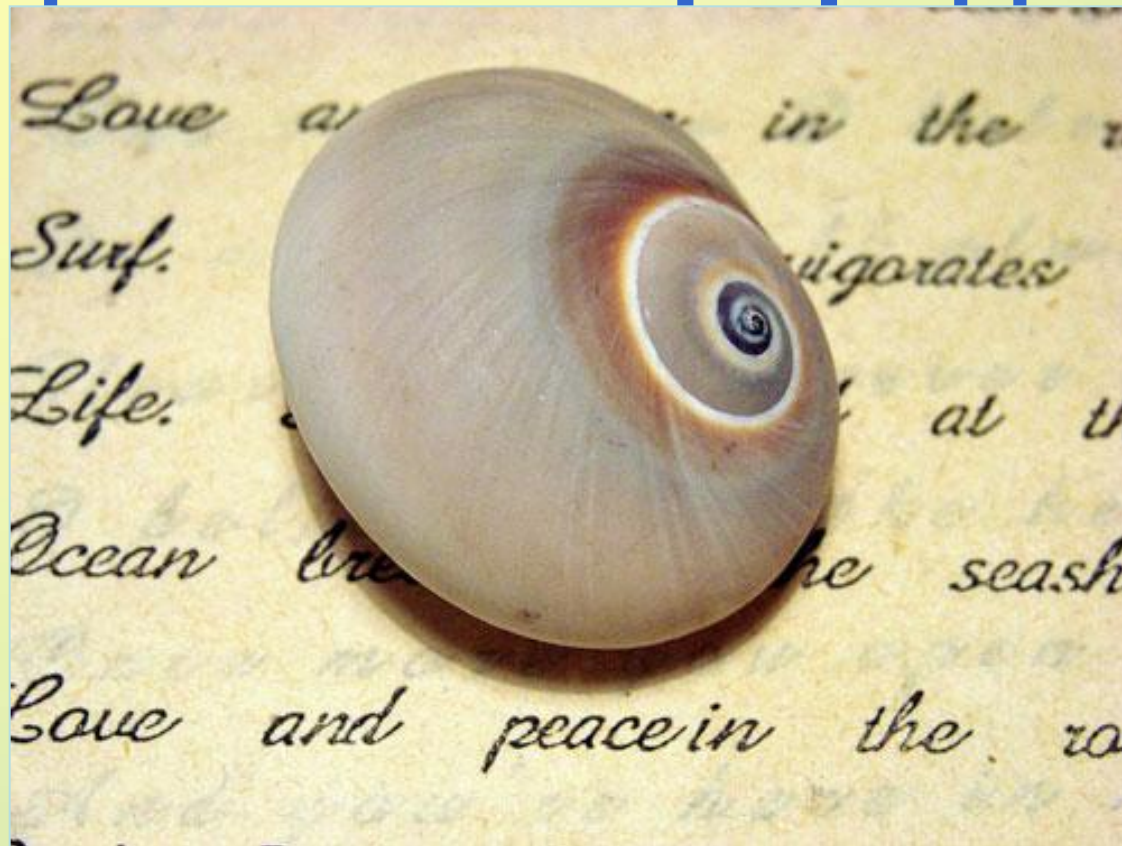
# Последовательность Фибоначчи



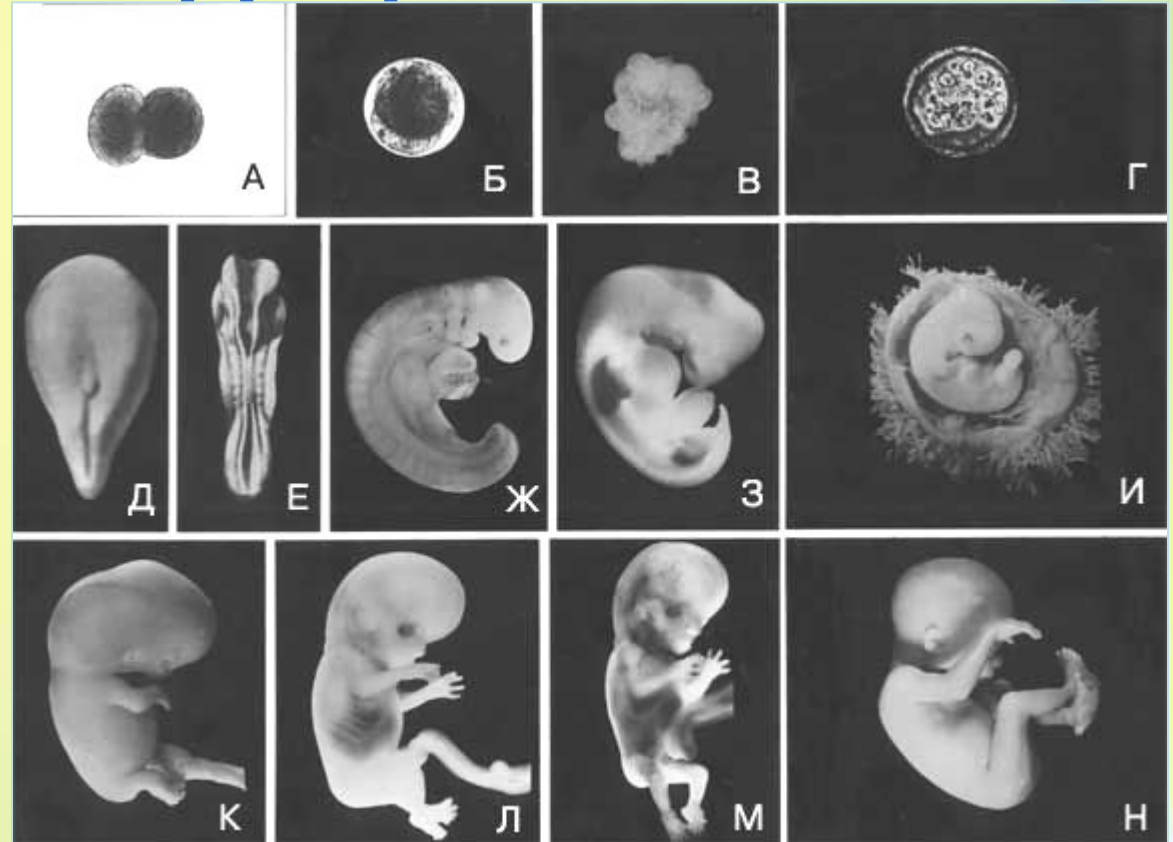
Ряд чисел  $0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55$  и т.д. известен как ряд

Фибоначчи

# Арифметическое выражение закона золотого деления в природе

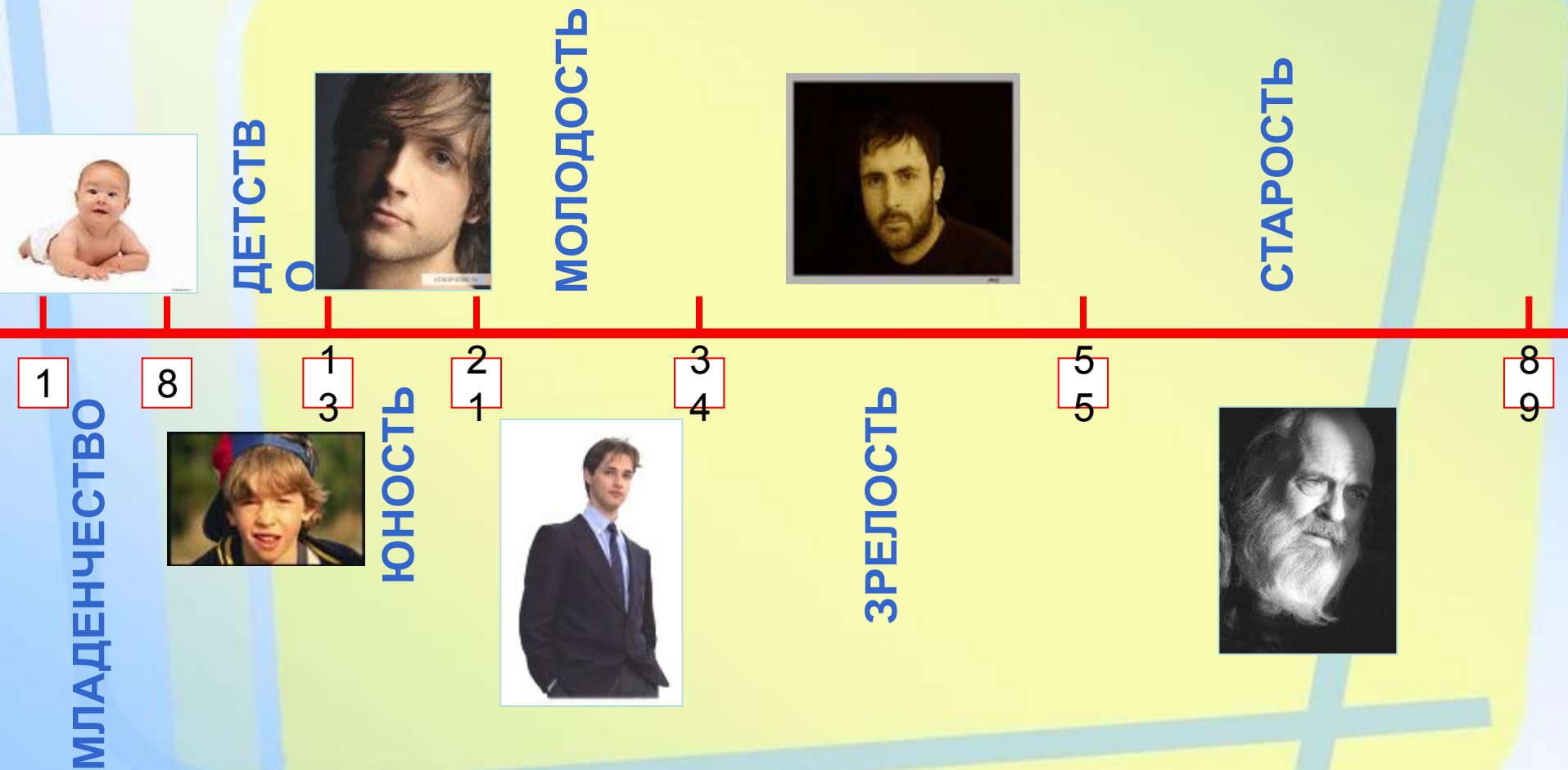


# «Фибоначчиева» закономерность в медицине



Стадии развития человеческого эмбриона

# Периодичность жизни человека



Эта закономерность прослеживается как закономерность цифр  
1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89.

# «Ряд Фибоначчи» в развитии общественных формаций



Зарождение римской империи

Расцвет римской империи

Закат римской империи



**Детство и юность**

**Молодость и зрелость**

**Старость**

# Ряд Фибоначчи в истории

## Периодизация истории человечества





# Границы ощущений



**Границы ощущений** называются абсолютно нижним и абсолютно верхним порогоми ощущений, они связаны через золотую пропорцию.

К примеру: границы оптимального диапазона влажности воздуха могут быть получены, если абсолютную влажность 100% дважды разделить золотым сечением:

$100/2,618 = 38,2\%$  (нижняя граница);  $100/1,618 = 61,8\%$  (верхняя граница).

# Суша-океан



За длительный период эволюции, длившийся около 4,5 миллиарда лет, структура планеты должна была достичь некоторого оптимального состояния.

И эта гармония выразилась в том, что, с одной стороны, Земля превратилась в геододекаэдр, а с другой стороны, соотношение суши и воды на ее поверхности стало равным отношению золотой пропорции.

# Суша-воздух

**Кислород воздуха 21%, углекислый газ и азот около 79%**



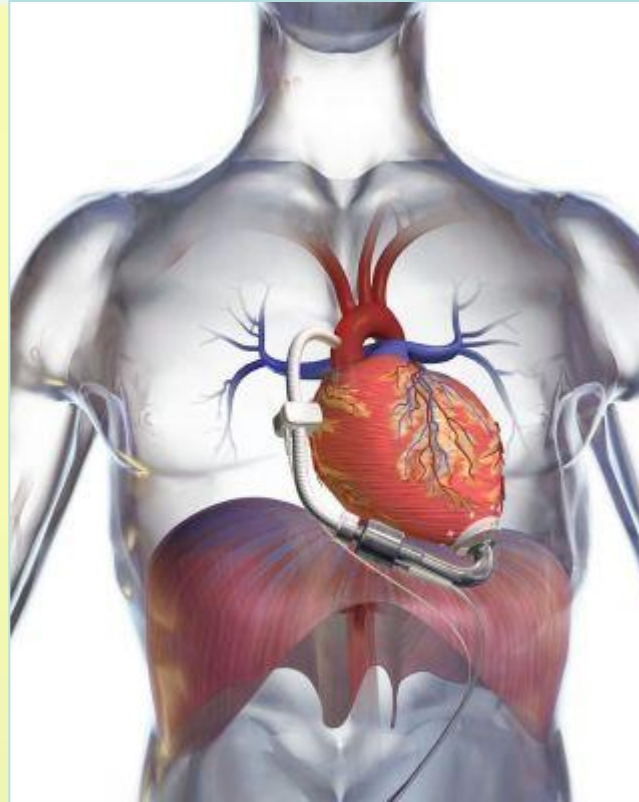
# Золотые спирали Фибоначчи в биологическом мире



# Спирали повсюду!



# Оптимальность работы сердца



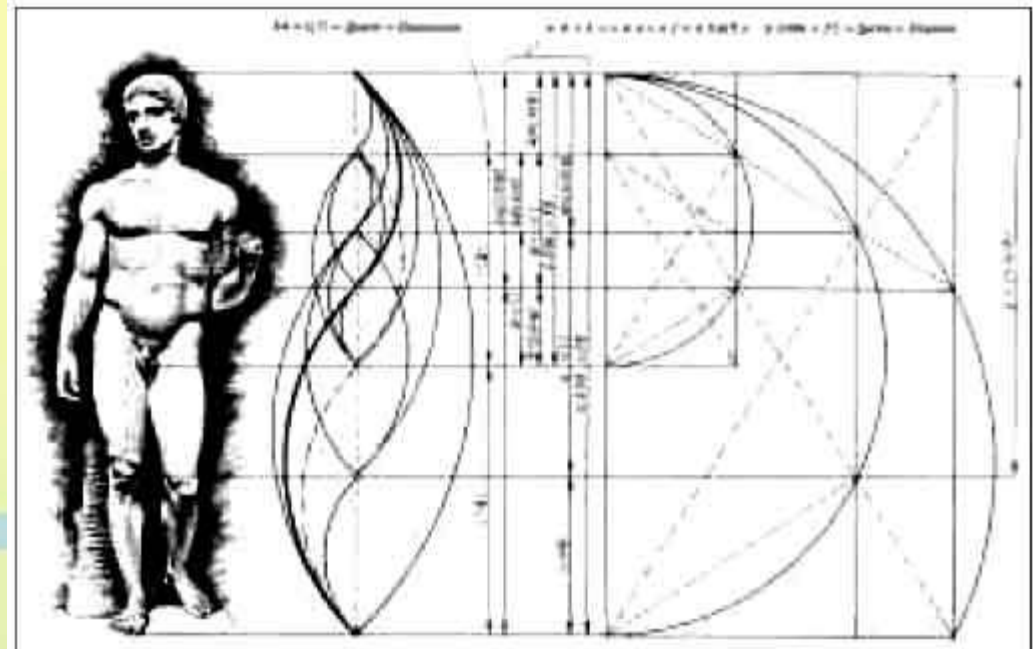
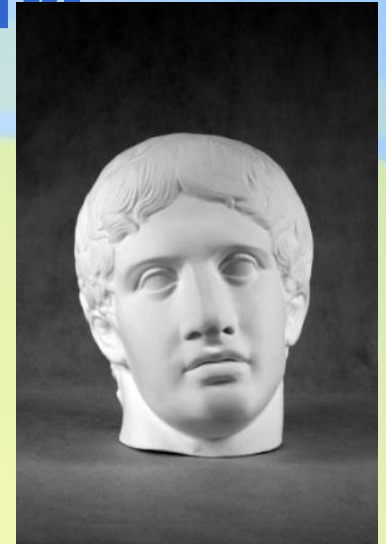
Нормальный пульс человека – 60 ударов в состоянии покоя.

Отношение максимального к минимальному артериальному давлению в среднем равно 1,6, что близко к золотой пропорции.

# Единицы измерений



Работы Поликлета из  
Аргоса



# Фидий и Золотое Деление



Работы Фидия



# Художественные каноны Дюрера



Альбрехт Дюрер.  
Автопортрет





# И в заключение...

**«Спасёт ли мир наш  
красота? –  
Ах, кабы она добра  
была –  
всё б было спасено!»**

Ф.И. Десневский