

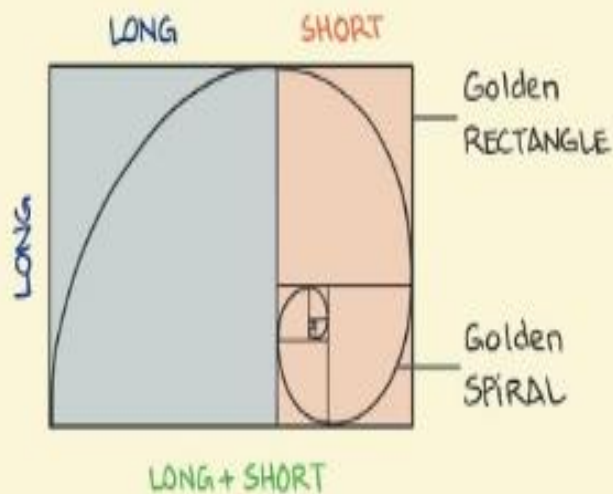
# THE GOLDEN RATIO

PLEASING PROPORTIONS FOUND IN NATURE

THE RATIO  
WHERE

$$\frac{\text{LONG}}{\text{SHORT}} = \frac{\text{LONG} + \text{SHORT}}{\text{LONG}} = 1.618$$

FOR  
EXAMPLE



NATURE



ARCHITECTURE



ART

sketchplanations

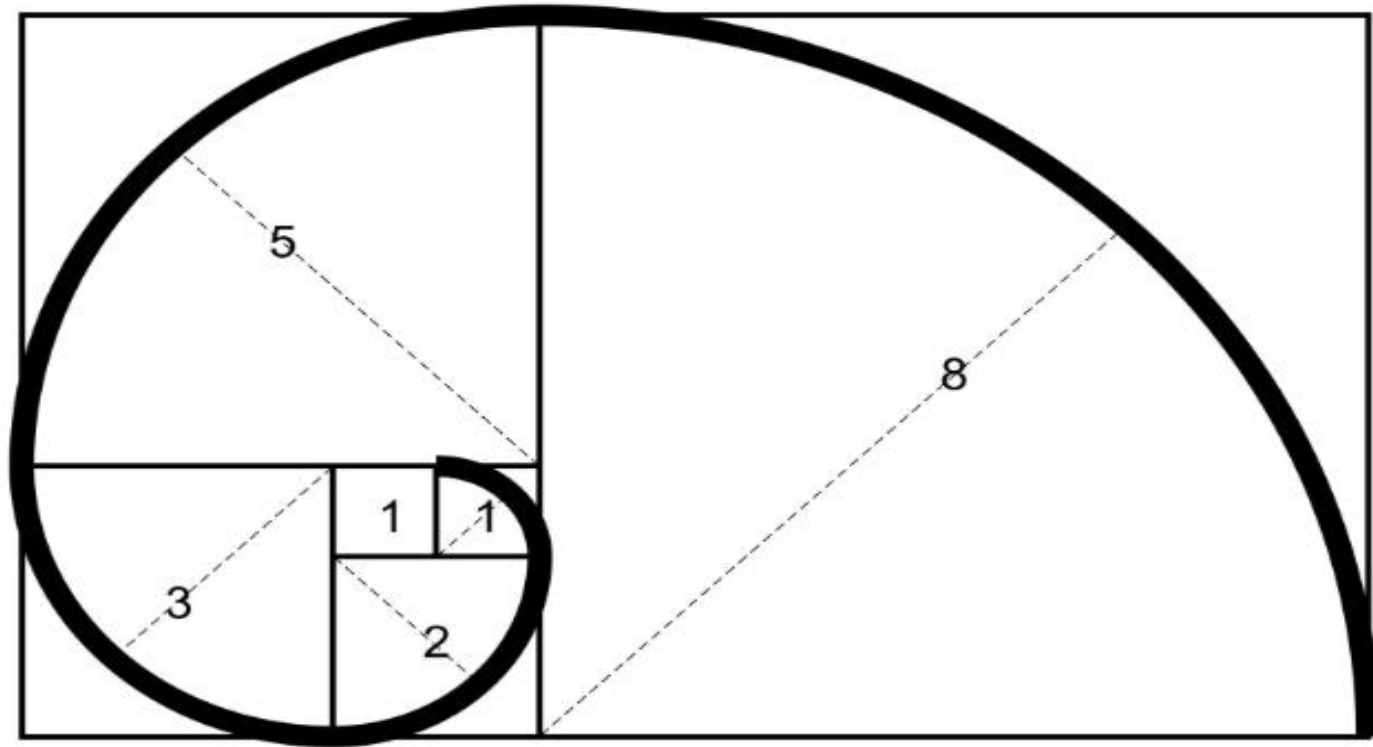
# Золотое сечение: Универсальный закон красоты

Математика, природа и искусство — в одной пропорции

ОСНОВЫ

# Что такое золотое сечение?

Отношение частей и целого, при котором большая часть относится к меньшей так же, как целое — к большей. Математически выражается числом  $\Phi$  ( $\Phi$ )  $\approx 1.618$ .



$\Phi \approx 1.618$

Число, описывающее идеальную пропорцию

Божественная  
пропорция

Второе имя — символ гармонии и совершенства

Гармоническое деление

Универсальный закон красоты и порядка



ИСТОРИЯ

# Истоки: От Древности до Возрождения

1

~300 г. до н.э.

Евклид описал «деление в крайнем и среднем отношении» в трактате «Начала»

2

Пифагорейцы

Видели в золотом сечении символ здоровья, гармонии и красоты мироздания

3

1509 г.

Лука Пачоли — трактат «Божественная пропорция», иллюстрации Леонардо да Винчи

4

XIX век

Мартин Ом впервые употребил термин «золотое сечение» в современном смысле

# Золотое сечение в Природе: Гармония Жизни



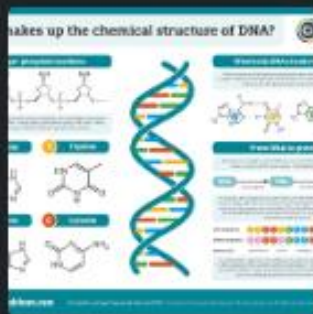
## Растения

Спирали семян подсолнечника, шишек сосны, листья на стебле — числа Фибоначчи описывают эти структуры с точностью до деталей



## Животные

Пропорции тела бабочек, стрекоз и раковины наutilus следуют золотому сечению



## Молекулы ДНК

Параметры двойной спирали ДНК приближаются к числу  $\Phi$  на уровне молекулярной структуры



## Вселенная

Паутина, ураганы и спиральные галактики — природа воспроизводит одну и ту же форму в разных масштабах



АРХИТЕКТУРА

# Золотое сечение в Архитектуре: Вечные Пропорции

## Древний Египет

Пирамиды Гизы — соотношение высоты и основания предположительно отражает  $\Phi$

## Древняя Греция

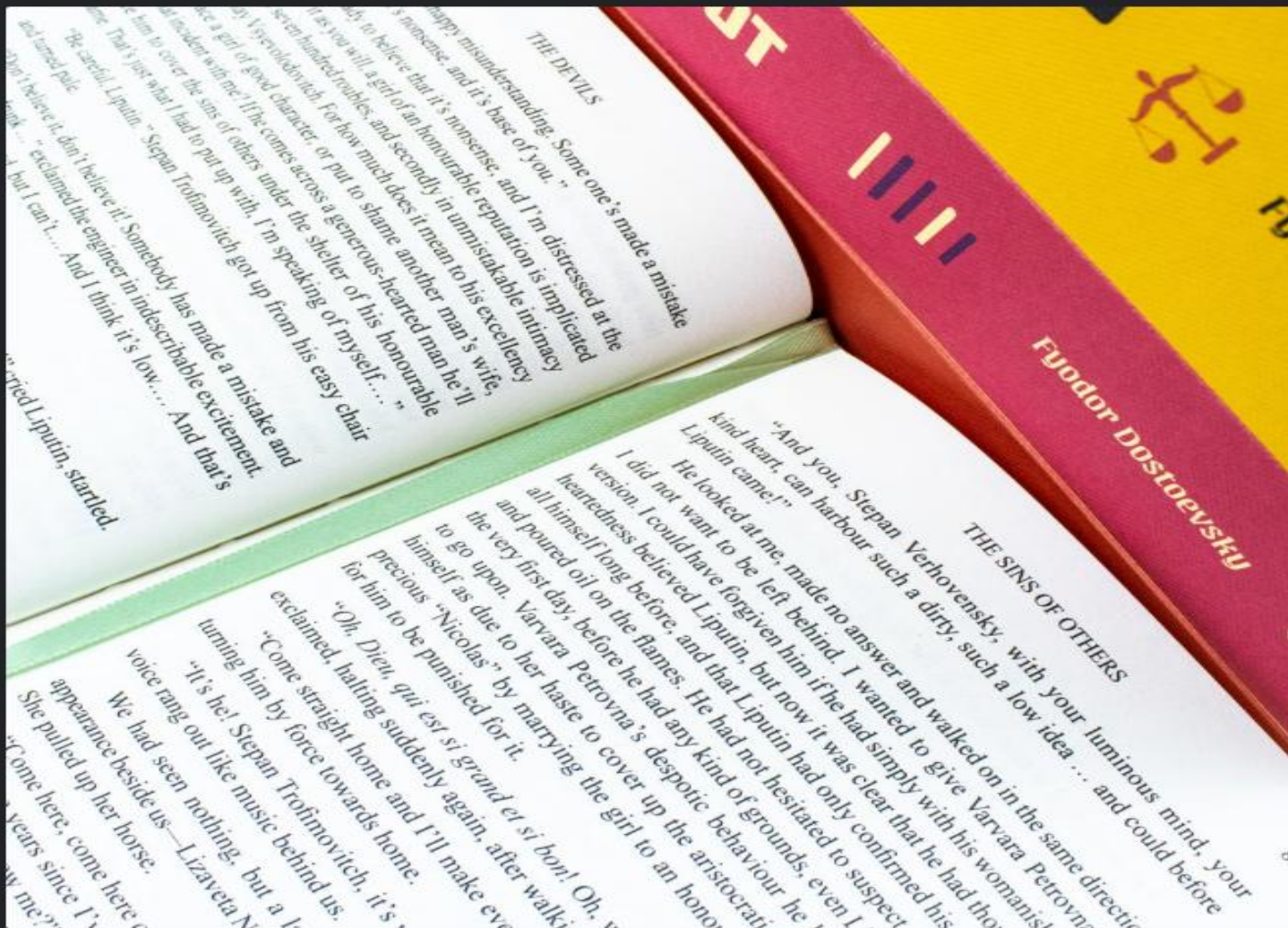
Парфенон в Афинах — эталонный пример гармонии пропорций в мировой архитектуре

## Средневековье

Готические соборы использовали пропорции для создания ощущения величия и духовного подъёма

## Современность

Дизайнеры и архитекторы применяют золотое сечение для достижения визуального баланса



ЛИТЕРАТУРА

## Скрытая Структура

Произведения малой и средней формы нередко подчиняются закону золотого сечения — кульминация располагается примерно в точке **0.618** от начала текста.


→ Чехов, Тургенев, Зощенко

Структура сюжета, распределение персонажей и хронотоп следуют золотой пропорции


→ Поэзия

Соотношение строф, ритмических рисунков и смысловых блоков воспроизводит Ф


# Удивительные грани золотого сечения

 Числа Фибоначчи

Ряд 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13... —  
отношение соседних чисел  
неуклонно стремится к  $\Phi \approx$   
**1.618**

 Пятиконечная звезда

В правильной пятиконечной  
звезде каждый отрезок делит  
другой строго в золотом  
сечении

 Тело человека

Соотношение длины  
предплечья к кисти, высоты  
лица к его ширине — всё это  
приближается к  $\Phi$

## МИФ:



Всё красивое построено по  $\Phi$ , золотое сечение везде намеренно

## РЕАЛЬНОСТЬ:



Многое — результат интуиции и последующей интерпретации; однако универсальность  $\Phi$  в природе и искусстве неоспорима



КРИТИЧЕСКИЙ ВЗГЛЯД

# Мифы и Реальность

Не всё гармоничное обязательно построено по золотому сечению. Часто красота — результат **интуитивного чувства** мастера или позднейшей интерпретации исследователей.

- ❗ Тем не менее универсальность  $\Phi$  в природе и искусстве неоспорима — это мощный инструмент для создания эстетически привлекательных форм.

# Золотое сечение: Универсальный Язык Красоты

От мельчайших молекул до грандиозных архитектурных сооружений  
— золотое сечение пронизывает мир вокруг нас, открывая тайную  
связь **математики, природы и искусства.**

## Математика

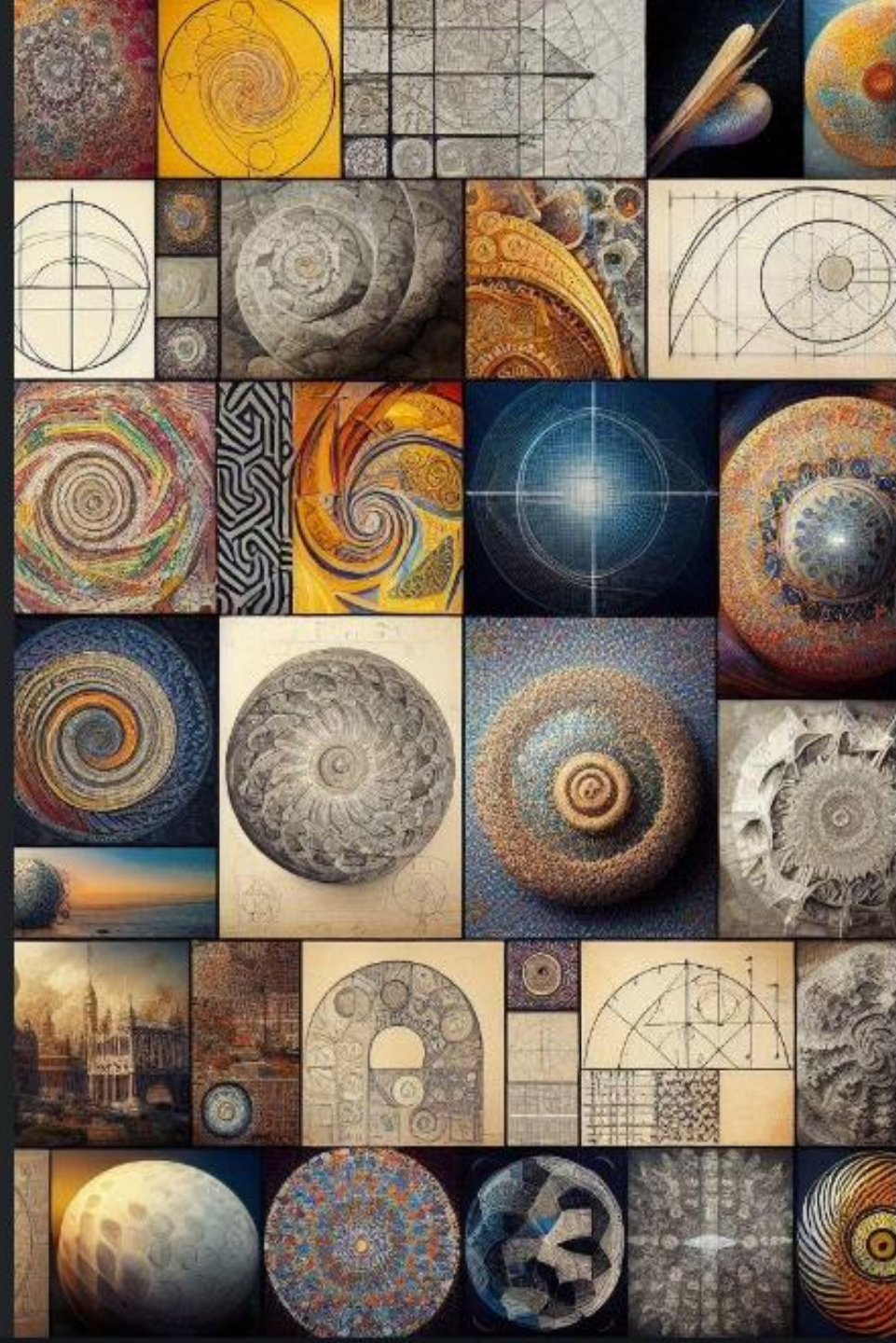
$\Phi \approx 1.618$  — число,  
описывающее совершенство

## Природа

От ДНК до галактик — один и  
тот же закон

## Искусство

Архитектура, литература, живопись —  $\Phi$  везде



# Числа, которые строят мир

Спираль Фибоначчи — это не просто математическая абстракция. Она буквально **вписана в структуру реальности**: от расположения семян в цветке до формы рукавов спиральных галактик.



# Спасибо за внимание!

Есть вопросы? Давайте обсудим – ведь золотое сечение скрывается даже в самых неожиданных местах.

«Математика – это язык, на котором написана книга природы.» –  
Галилео Галилей

