



"Золотое сечение."

## **Цель проекта:**

**Доказать, что «золотое сечение»  
является  
основополагающим в искусстве.**

## **Предмет исследования:**

- Геометрия;**
- Скульптура;**
- Архитектура;**
- Живопись;**
- Поэзия;**
- Музыка;**
- Тело человека и «Золотое сечение»;**
- «Золотое сечение» в живой природе.**

«Геометрия владеет двумя  
сокровищами: одно из них –  
это теорема Пифагора,  
а другое – деление отрезка в  
крайнем и среднем  
отношении...»

Так писал большой ценитель золотого  
сечения, великий немецкий астроном

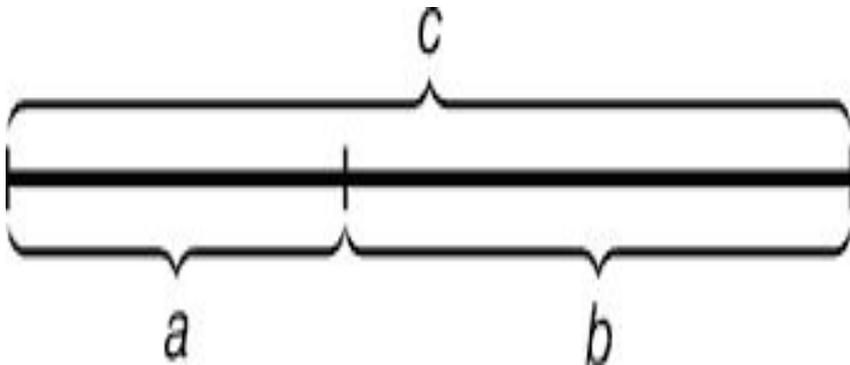
XVII века Иоганн Кеплер

Вы знаете что такое  
«Золотое сечение?»

А ведь творения великих умов  
прошлого, исследования  
современности  
убедительно доказывают,  
что по принципу «золотого  
сечения» создана вся  
Вселенная.

# Золотое сечение -

это такое пропорциональное деление отрезка на неравные части, при котором меньший отрезок так относится к большему, как больший ко всему



$$a : b = b : c$$

или

$$c : b = b : a$$

О пятиконечной звезде  
говорится,  
«где ни копни везде золото».

Точка **D** делит отрезок **CA**  
в отношении  **$\tau$** , она также делит и  
отрезок **AE**  
в том же отношении;  
длины отрезков **AC** и **AB**,  
и длины отрезков **AB** и **AD**, также  
находятся в золотом отношении

**Отношение**  
синего отрезка к зелёному, красного  
к синему,  
зелёного к фиолетовому  
равно  
**1.618**

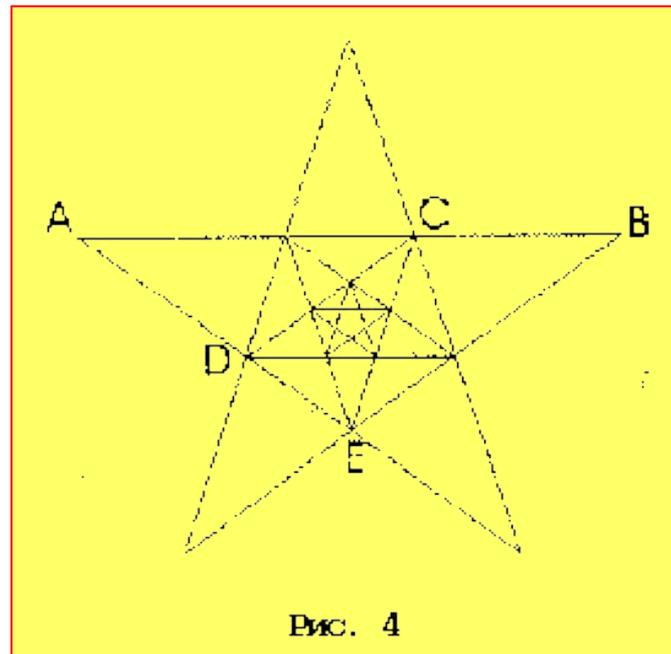
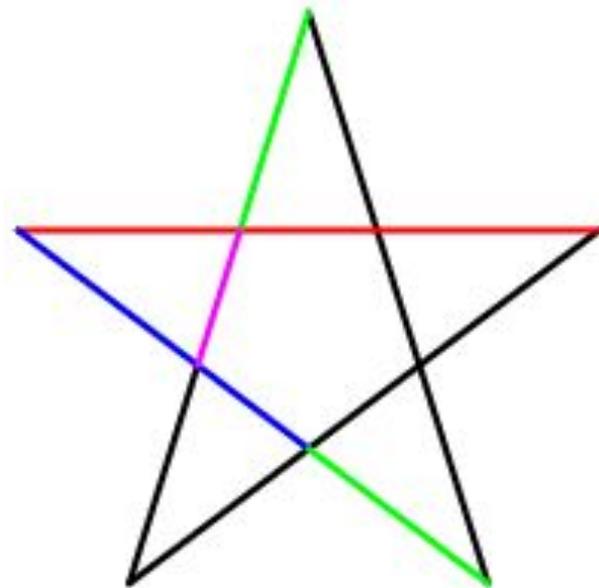
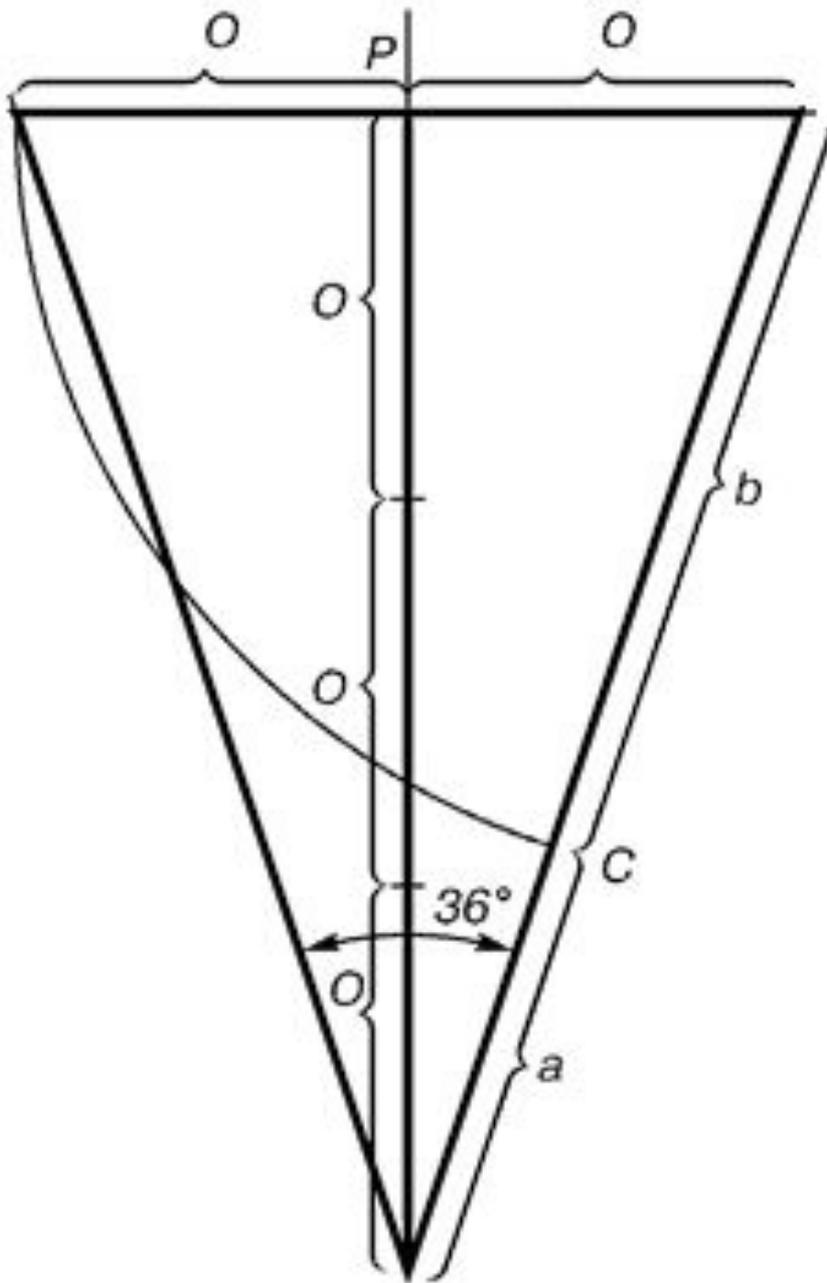


Рис. 4





**Есть и золотой  
треугольник.  
Это  
равнобедренный  
треугольник, у  
которого  
отношение  
длины боковой  
стороны к длине  
основания тоже  
равняется**

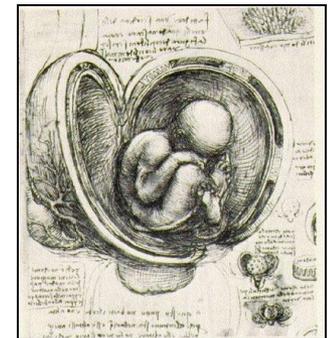
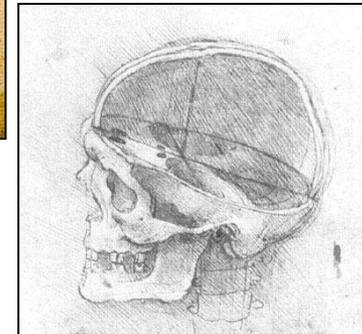
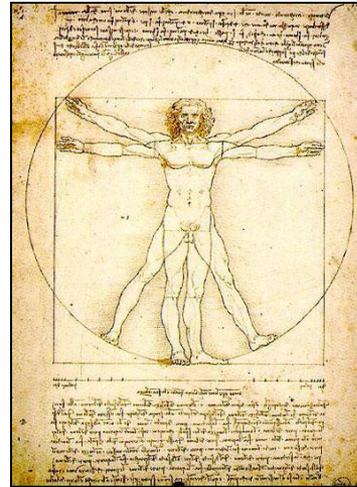
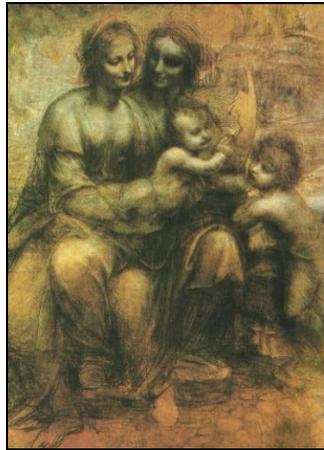
**1.618**

**Бессмертны  
творения  
Данте,  
Шекспира,  
Петрарки,  
Боккаччо,  
Рабле,  
Сервантеса  
в литературе**

**Джотто  
и да Винчи,  
Рафаэль и  
Микеланджело,  
Тициан,  
Веронезе и  
Вейден,  
Брейгель и Дюрер в  
живописи  
утверждали  
идеал красоты и  
гармонии в  
«Золотом  
сечении»**

**Сделаны  
выдающиеся  
научные  
открытия  
в области  
анатомии,  
географии  
и  
астрономии**

# Леонардо да Винчи (1452-1519) признанный мастер эпохи Возрождения, эталон творца.



Его многочисленные открытия  
расширили границы знания  
о человеке и природе  
и обогатили  
искусство.

Достижения  
Леонардо в  
живописи,  
скульптуре,  
архитектуре,  
музыке,  
математике  
пережили века.

Композиция портрета  
построена  
на "золотых треугольниках".



Джоконда



Сальвадор Дали “Тайная  
вечеря”.



Сурикова “Боярыня  
Морозова”.



Шишкин “Корабельная роща”





Рафаэль  
«Мадонна»



Боттичелли  
«Весна»

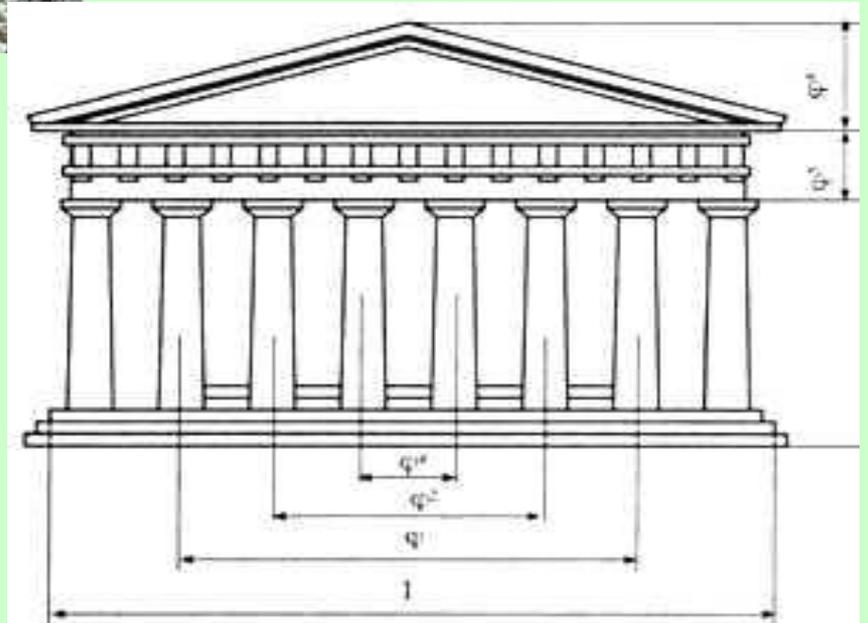


## Парфенон



Одно из  
красивейших  
произведений  
древнегреческой  
архитектуры  
(V в. до н.э.)

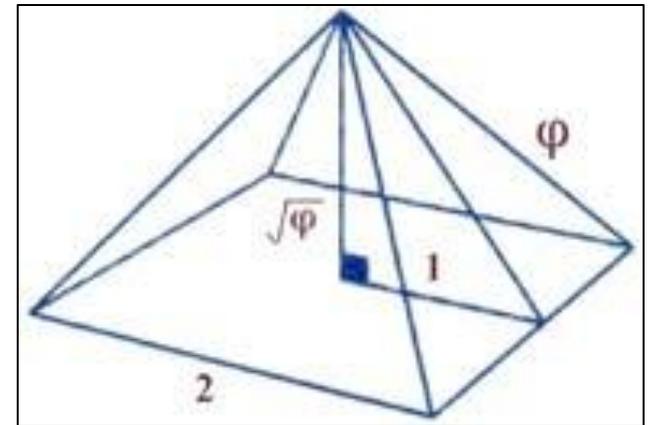
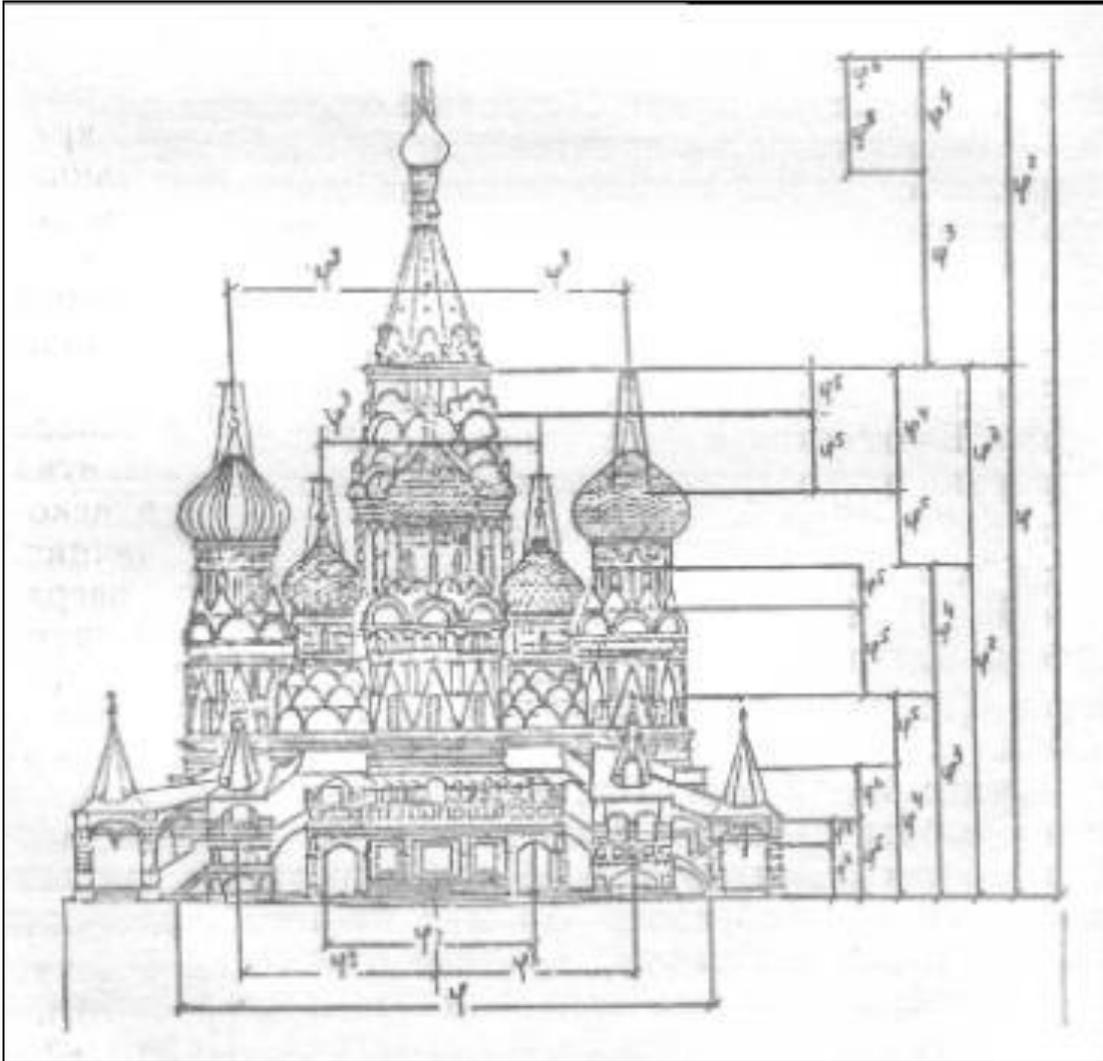
Пропорции этого  
здания можно  
выразить через  
различные  
степени числа



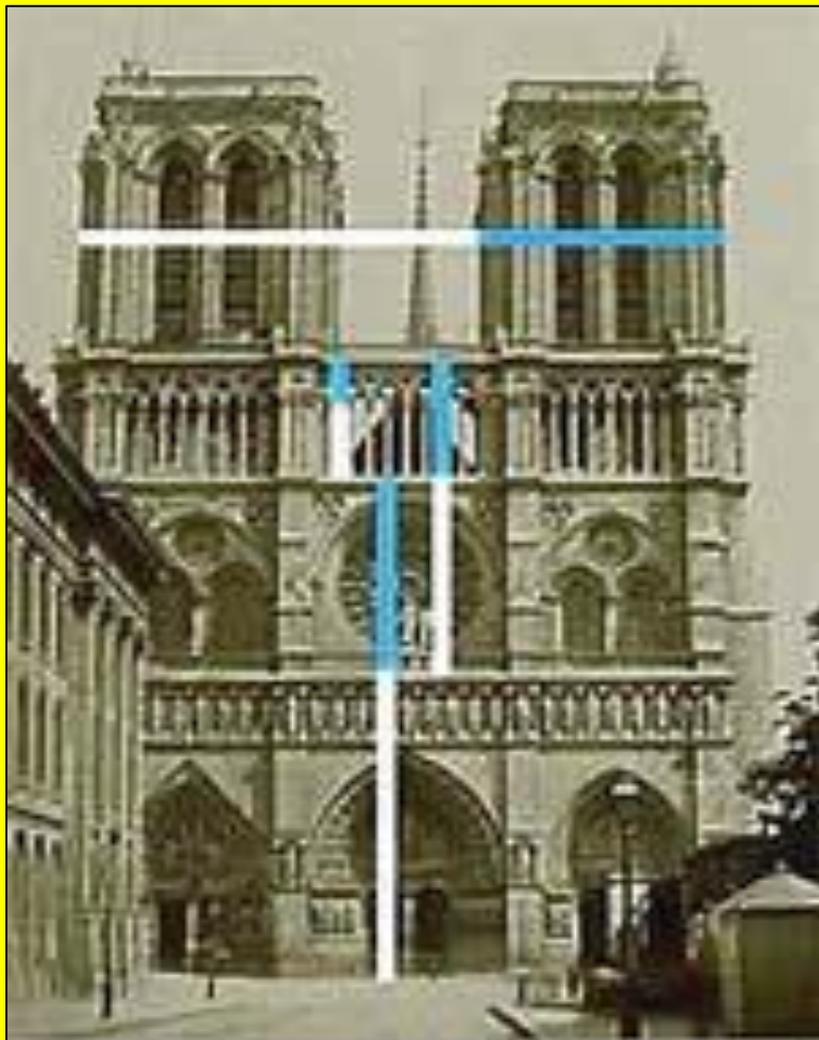


Пантеон

**Золотое соотношение можно увидеть в пирамиде Хеопса, в православных храмах**



**Собор  
Парижской Богоматери**



**Колокольня церкви  
Рождества Христова в  
Ярославле.**

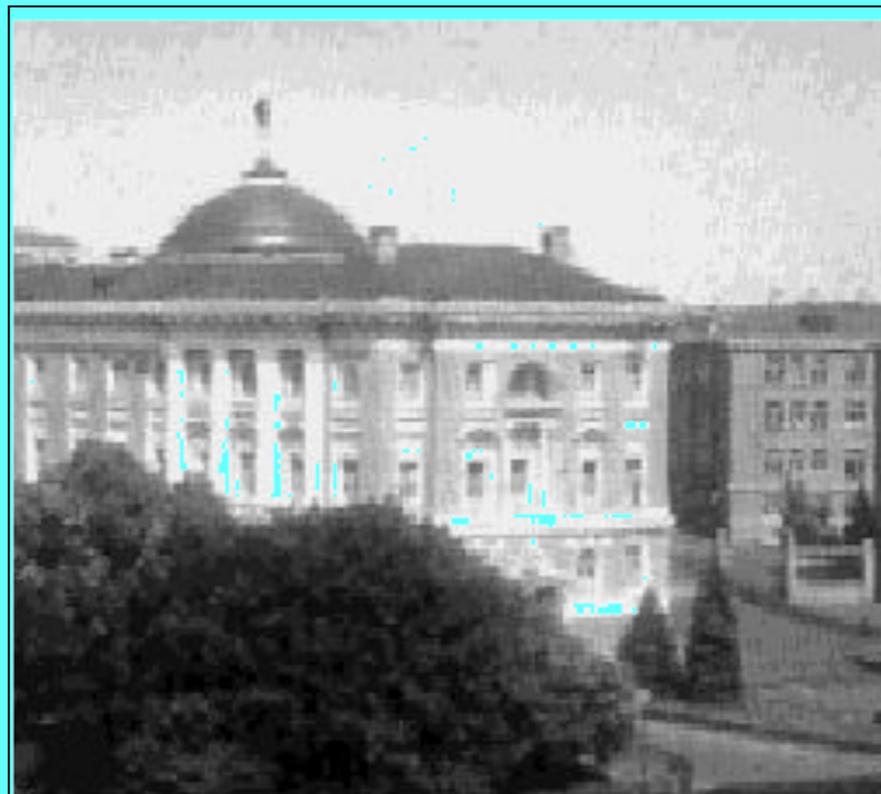
**Смольный собор в  
Санкт-Петербурге.**



**Сан Пиетро ин Монторио  
в Риме**



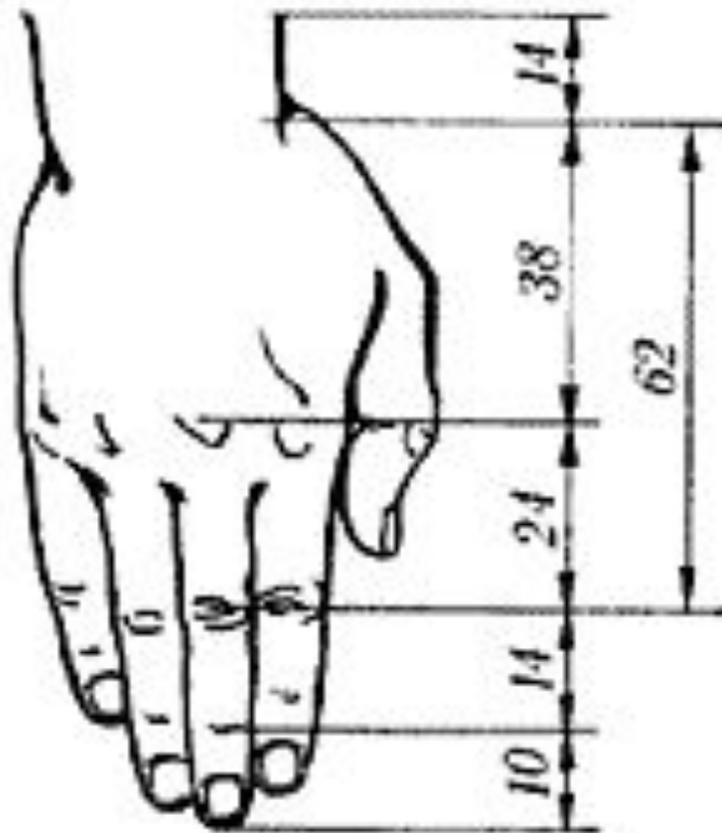
Дом Пашкова



Здание сената в Кремле



Пропорции золотого сечения проявляются и в отношении других частей тела: длины плеча, предплечья и кисти, кисти и пальцев и т.д.



**Соблюдается золотая пропорция в скульптуре: рост изображенного человека делится пупочной линией в золотом сечении.**



**АПОЛЛОН**  
**Бельведерский**



**Афина Парфенос**

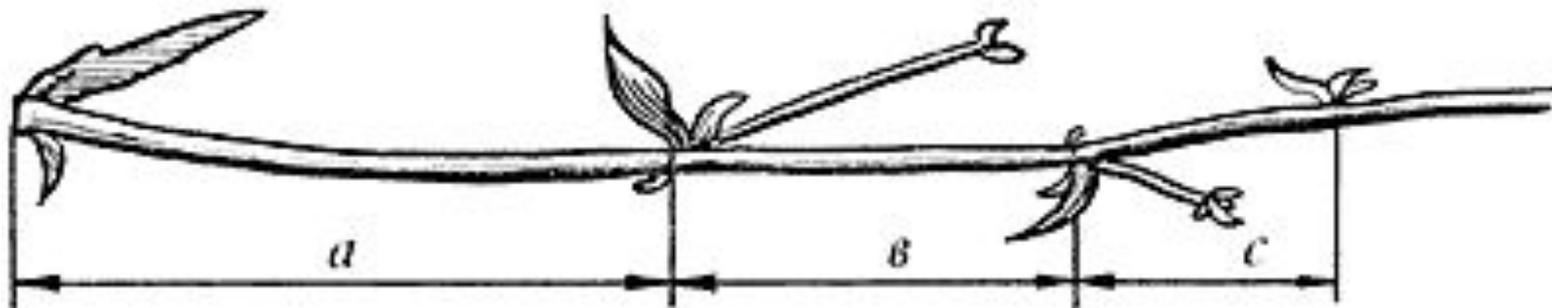


**Зевс Олимпийский**

# «Золотое сечение» в природе.



Лежащее в основе строения спирали  
правило золотого сечения встречается в  
природе очень часто в бесподобных по красоте  
творениях.



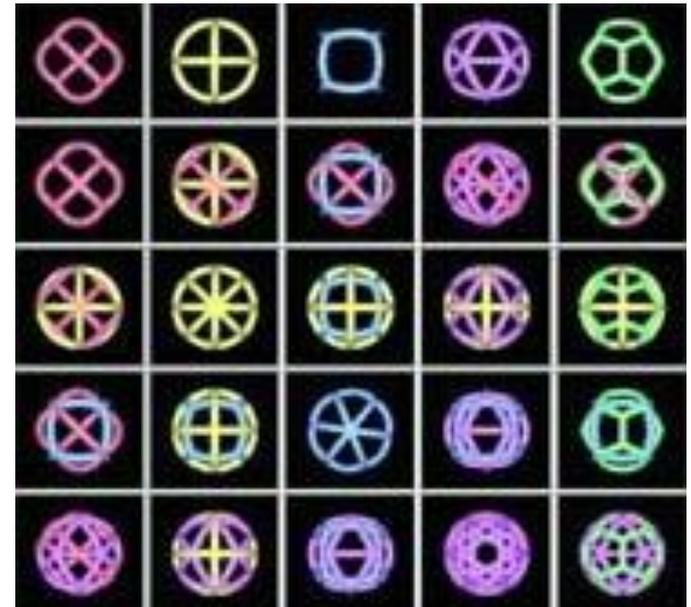
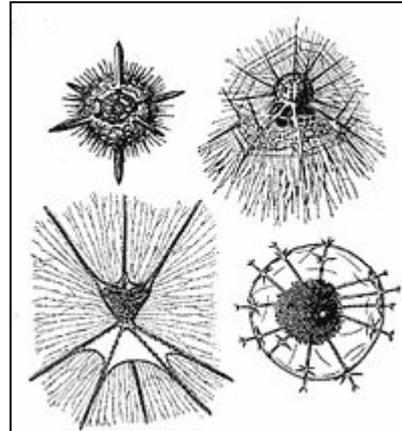
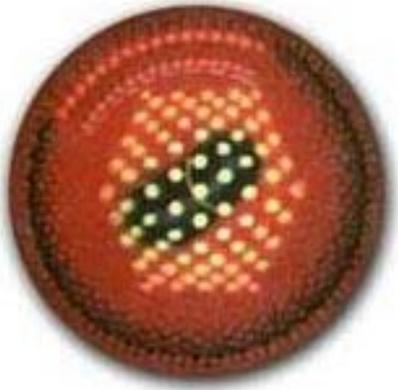


***Рога и бивни животных,  
развивающиеся в  
форме спирали.***

***Строение морских  
раковин***



# Золотое сечение в строении микромиров



## ***Золотое сечение в строении снежинок***



*Золотые пропорции в  
космическом пространстве.*



# “Золотое сечение” в поэзии

“Из Пиндемонти” А.С. Пушкина

## Первая часть

Не дорого ценю я громкие права,  
От коих не одна кружится голова.  
Я не ропщу о том, что отказали боги  
Мне в сладкой участи оспаривать  
налоги,  
Или мешать царям, друг с другом  
воевать;  
И мало горя мне, свободно ли  
печать  
Морочит олухов иль чуткая цензура  
В журнальных замыслах стесняет  
балагура.  
Все это, видите ль, слова, слова,  
слова.  
Иные, лучшие мне дороги права;  
Иная, лучшая потребна мне  
свобода:  
Зависеть от властей, зависеть от  
народа –  
Не все ли нам равно? Бог с ними.  
Никому.

## Вторая часть

Отчета не давать, себе лишь  
самому  
Служить и угождать; для власти,  
для ливреи  
Не гнуть ни совести, ни помыслов,  
ни шеи;  
По прихоти своей скитаться здесь  
и там,  
Дивясь божественным природы  
красотам,  
И пред созданиями искусств и  
вдохновенья  
Трепеща радостно в восторгах  
умиленья.  
- Вот счастье! Вот права...

**Стихотворение делится на две части.**

**“Их ценности”** - низость земного раболепия  
(13 строк),

**“Мои ценности”** - высота духовной свободы  
(8 строк),

**8/13- “золотое сечение”**

**Основные части делятся на меньшие  
смысловые единицы (темы), которые  
также находятся в “золотых” отношениях.**

# “Золотое сечение” в музыке.

Дань “золотому сечению” отдали также композиторы и поэты. Еще в 1925 году искусствовед Л.Л. Сабанеев, проанализировав 1770 музыкальных произведений 42 авторов, **показал, что подавляющее большинство выдающихся сочинений можно легко разделить на части:**

или по теме,  
или по интонационному строю,  
или по ладовому строю.



**Эти части находятся между собой в отношении “золотого сечения”.**

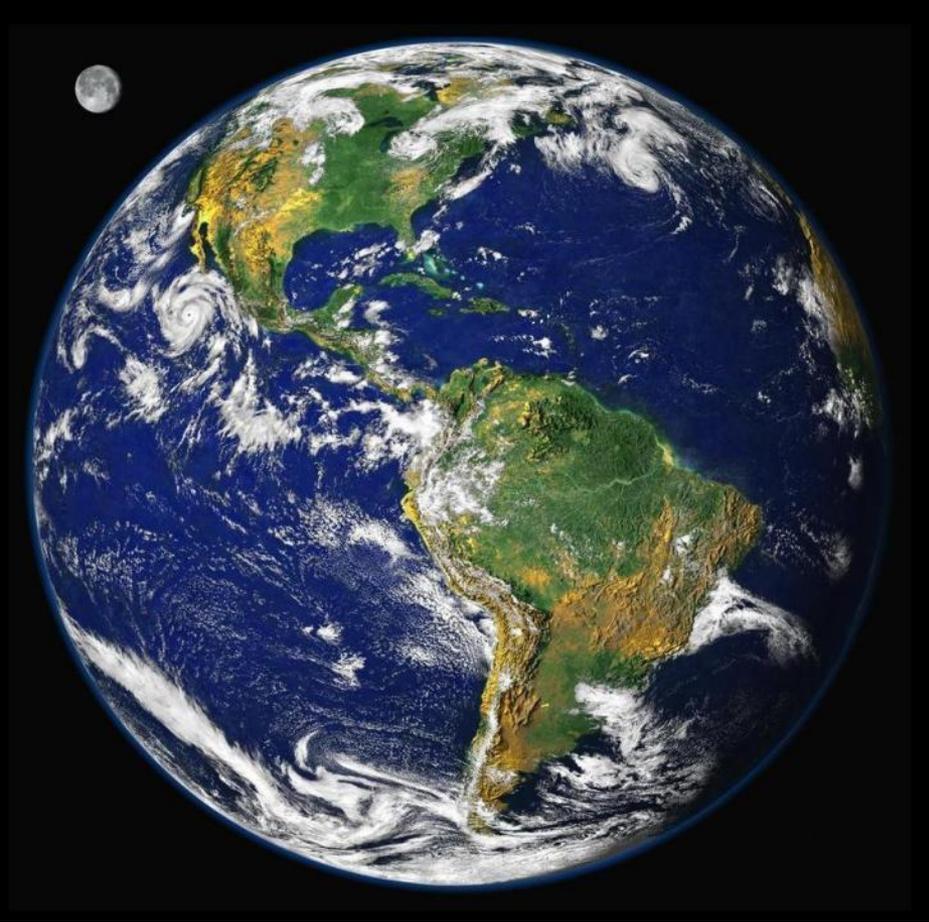
Причем, чем талантливее композитор, тем в большем количестве его произведений найдено “золотых сечений”.

**У Бетховена, Бородина, Гайдна, Моцарта, Скрябина, Шопена и Шуберта “золотые сечения” найдены в 90% всех произведений.**

**Золотое сечение  
владело  
мыслью и чувствами  
многих выдающихся  
мыслителей прошлого и  
продолжает волновать  
умы наших  
современников.**



**И вполне возможно,  
что в  
недалёком будущем  
кто-то из вас  
отыщет новые  
закономерности,  
основывающиеся  
на золотой пропорции...**



## Литература:

1. Д. Пидоу. Геометрия и искусство. – М.: Мир, 1979.
2. Журнал "Наука и техника"
3. Журнал «Квант», 1973, № 8.
4. Журнал «Математика в школе», 1994, № 2; № 3.
5. Ковалев Ф.В. Золотое сечение в живописи. К.: Выща школа, 1989.
6. Стахов А. Коды золотой пропорции.
7. «Математика. Я познаю мир». – М.: Аванта + 1998  
"Математика - Энциклопедия для детей" М.: Аванта +, 1998  
Мурутаев . «Вопросы философии» 1994г. №6 стр. 71  
(О гармонии мира).

Информация из интернета:  
[www.yandex.ru](http://www.yandex.ru) & [www.km.ru](http://www.km.ru)