

# Золотое сечение

*Геометрия владеет двумя сокровищами:  
одно из них – теорема Пифагора, другое –  
деление отрезка в среднем и крайнем от-  
ношении.*

И. Кеплер

# Золотое сечение

- в математике;
- в анатомии человеческого тела;
- в скульптуре в скульптуре;
- в архитектуре;
- в живописи;
- в природе;
- в поэзии и музыке;
- заключение.



# Золотое сечение в математике

Золотое сечение – это такое пропорциональное деление отрезка на неравные части, при котором весь отрезок так относится к большей части, как сама большая часть относится к меньшей; или другими словами, меньший отрезок так относится к большему, как больший ко всему  $a : b = b : c$  или  $c : b = b : a$ .

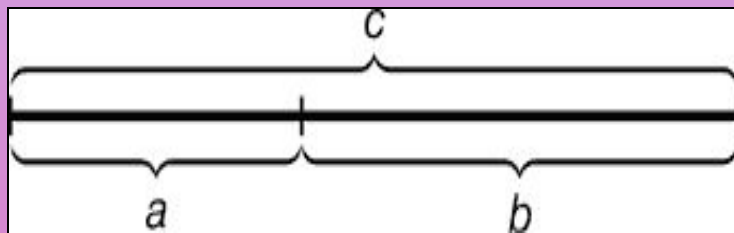


Рис. 1. Геометрическое изображение золотой пропорции



*Гипотеза: пентаграмма-первичное  
понятие, а «золотое сечение»  
вторичное.*

Замечательный пример «золотого сечения» представляет собой правильный пятиугольник - выпуклый и звездчатый.  
Звездчатый пятиугольник называется пентаграммой. Пифагорейцы выбрали пятиконечную звезду в качестве талисмана, она считалась символом здоровья и служила опознавательным знаком.



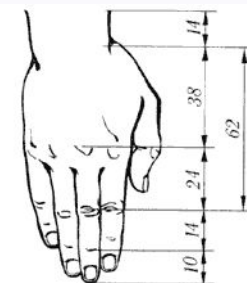
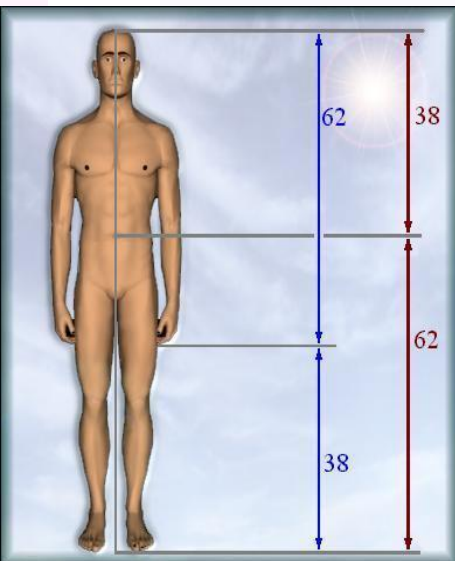
. «1 сентября»



# Золотое сечение в анатомии человеческого тела

То, что части красиво сложенного человеческого тела находятся в определённой пропорции, знает каждый: недаром мы говорим о пропорционально сложенной фигуре

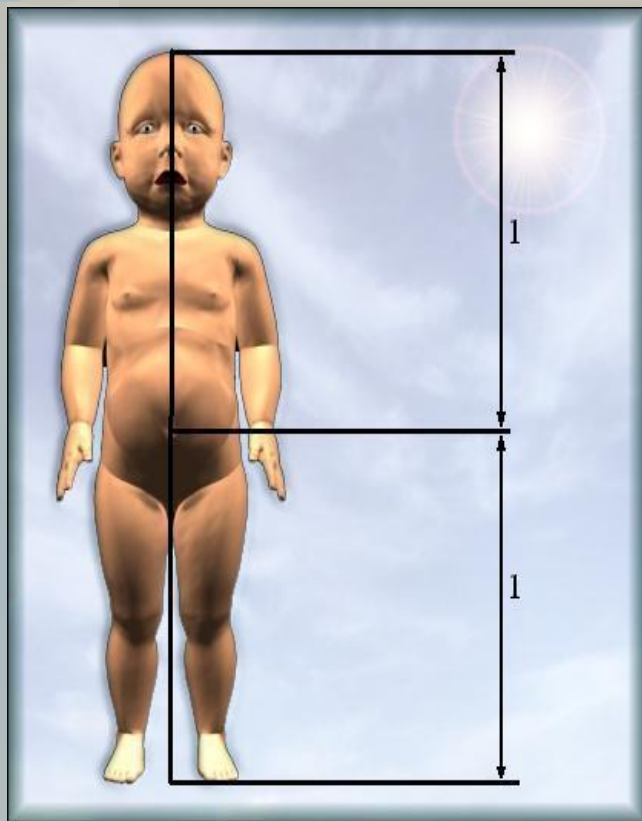
Сечение выражает среднестатистический закон : деление тела точкой пупа-один из основных показателей золотого сечения. Немецкий профессор Цейзинг в середине 18 столетия проделал огромную работу : он измерил более 2000 тел и высказал предположение , что золотые пропорции мужского тела колеблются в пределах среднего отношения  $13:8=1,625$ . Пропорции золотого сечения проявляются и в отношении других частей тела – длина плеча , предплечья и кисти, кисти и пальцев и т. д.



Это интересно . . .

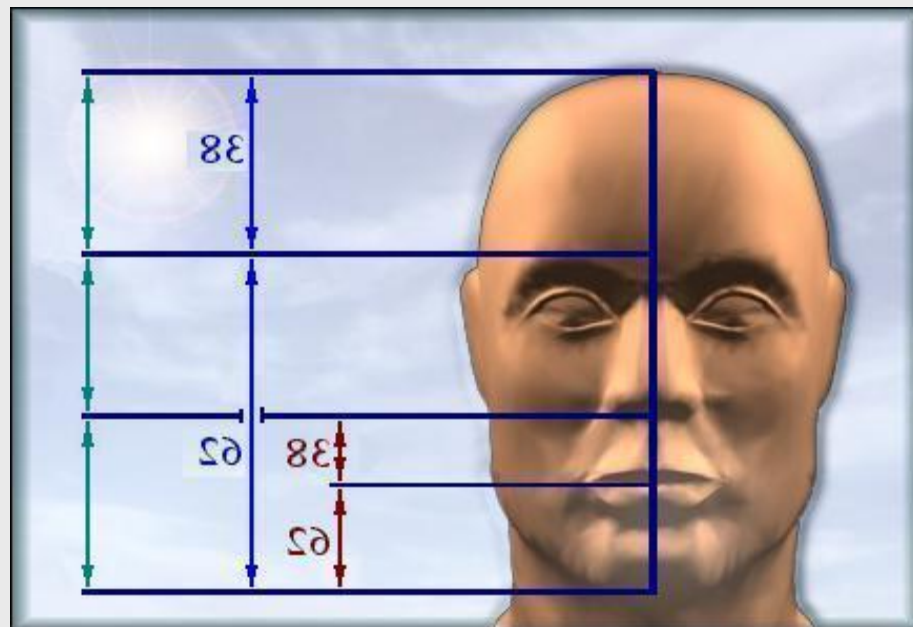
*Особенно хорошо удовлетворяет этой пропорции мужская фигура, и художники давно знают, что вопреки общему мнению, мужчины сложены красивее, чем женщины . У женщин наблюдается отклонение от норм золотого сечения, а обувь на высоком каблуке «восстанавливает» пропорцию и принцип золотого сечения торжествует. Именно поэтому высокий каблук почти всегда входит в состав женского костюма.*





**У маленьких детей (около года)  
пропорции составляет 1:1.**

**Голова человека тоже  
проявляет пропорции сечения.**



# Золотое сечение в скульптуре

Пропорции «золотого сечения» создают впечатление гармонии красоты, поэтому скульпторы использовали их в своих произведениях.

Великий древнегреческий скульптор Фидий часто использовал «золотое сечение» в своих произведениях. Самыми знаменитыми из них были статуя Зевса Олимпийского (которая считалась одним из чудес света) и Афины Парфенос.

Знаменитая статуя Аполлона Бельведерского тоже состоит из частей делящихся по золотым отношениям.



Афина Парфенос



Зевс Олимпийский

Вы хотите подробнее  
познакомится этой темой?



Аполлон Бельведерский



# Золотое сечение в архитектуре

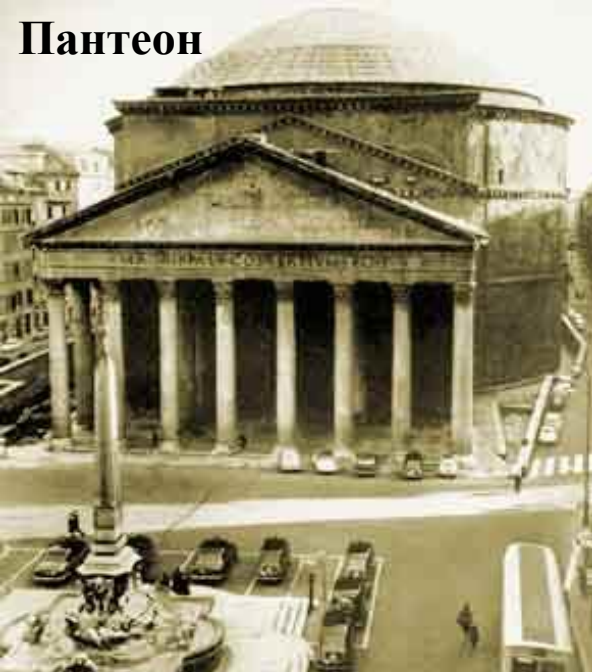


Одним из красивейших произведений древнегреческой архитектуры является Парфенон ( V в. до н.э.).

При строительстве фасада этого здания использовано «золотое сечение» .







## «Золотое сечение» можно обнаружить и в других шедеврах архитектуры».

*« Архитектура-главнейшие имеет три предмета: красоту, спокойность и прочность здания...К достижению сего служит руководством знание пропорции,перспектива,механика или вообще физика,а всем им общим вождем является рассудок».*

*В.Баженов*

Здание сената в Кремле  
М.Казакова



Дом Пашкова-прекрасное творение  
В.Баженова



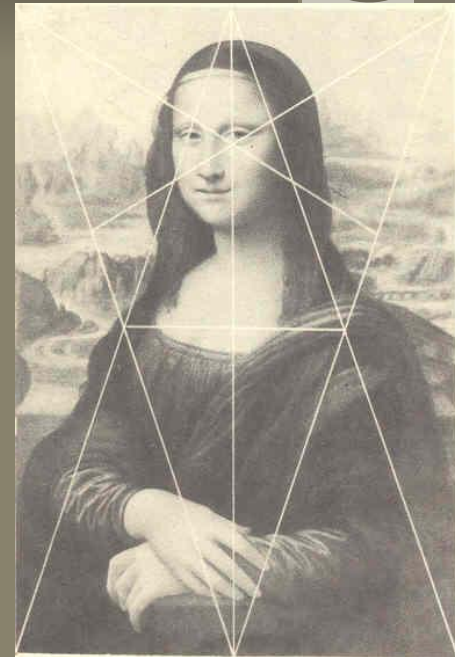
# Золотое сечение в живописи



« Пусть никто , не будучи математиком,  
не дерзнёт читать мои труды» .

Леонардо да Винчи

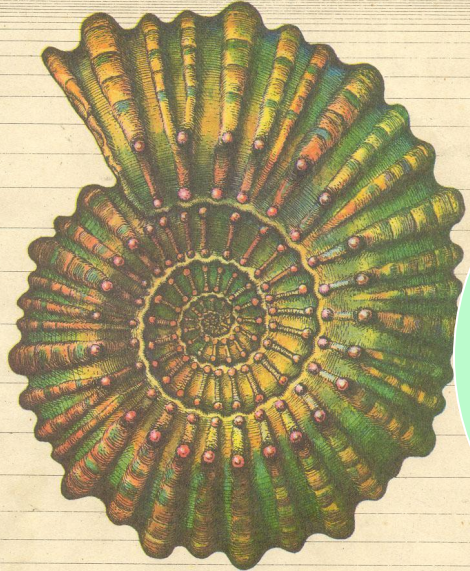
Портрет Монны Лизы ( Джоконды) долгие годы привлекает внимание исследователей , которые обнаружили , что композиция рисунка основана на золотых треугольниках , являющихся частями правильного звездчатого пятиугольника. Мотивы золотого сечения просматриваются на картине И. И. Шишкина «Корабельная роща».



Вы хотите подробнее  
[познакомится](#) с этой темой ?



# Золотое сечение в природе



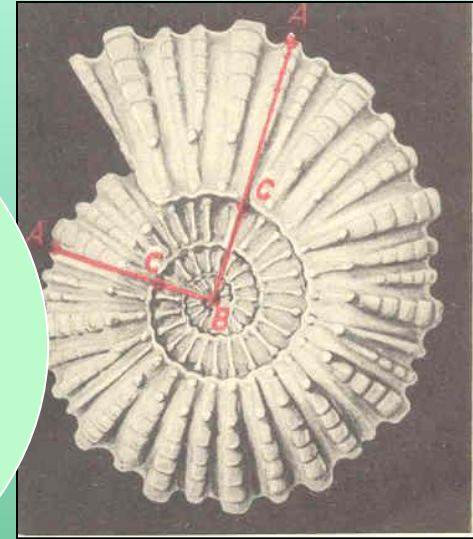
На рисунке **1**, повторяющем изображение раковины, точка

**С**

делит отрезок АВ  
приблизительно

в «золотом отношении».

Форму правильного пятиугольника имеют морские звёзды



«Золотое сечение» встречается в растительном мире.

Рассматривая расположение трёх подряд идущих пар листьев на общем стебле растения, можно заметить, что между первой и третьей парой вторая находится в месте «золотого сечения».



# Золотое сечение в поэзии и музыке

Отдали дань золотому сечению композиторы поэты. Известно, например, что на золотом сечении строил многие свои произведения выдающийся венгерский композитор Бела Барток.

Что же касается поэтов, то здесь в первую очередь следует назвать гениального грузинского поэта Шота Руставели. Как показали новейшие исследования академика Г. В.Церетели, в основе строения поэмы Ш.Руставели «Витязь в тигровой шкуре» положены симметрия и золотое сечение. В частности, из 1587 строф поэмы больше половины 863-построены по пропорции золотого сечения.



Нельзя обойти молчанием и то, что книги, почтовые открытки, бумажники, шоколадные плитки и множество других предметов имеют форму золотого прямоугольника (отношение длин сторон которых даёт золотое сечение).



# Желаю успеха!

Автор презентации  
Учитель средней школы №60  
г. Владивостока  
Пиндюрина Стелла Владимировна

