

МАТЕМАТИКА В ИСКУССТВЕ



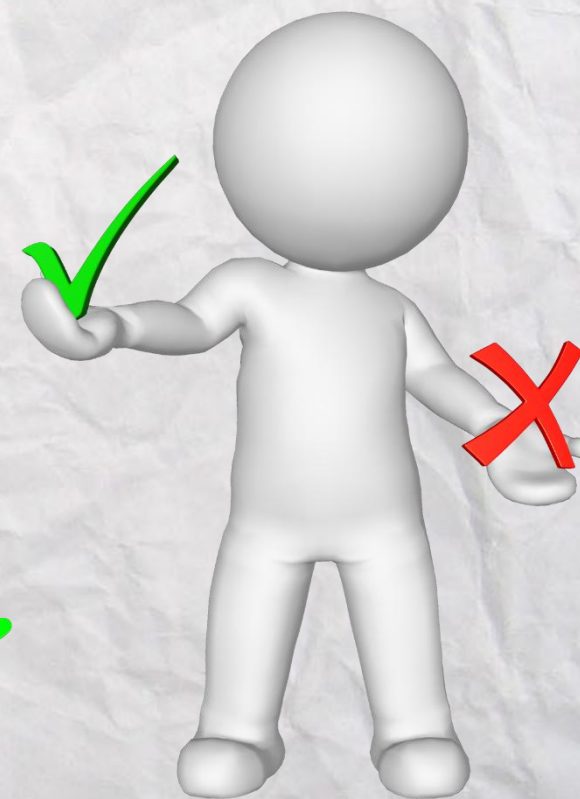
ЦЕЛИ:

- 1)Понять, что связывает между собой математику и искусство
- 2)Выявить “Золотое сечение” в живописи, музыке, архитектуре
- 3)Доказать, что математика имеет широкое применение в искусстве

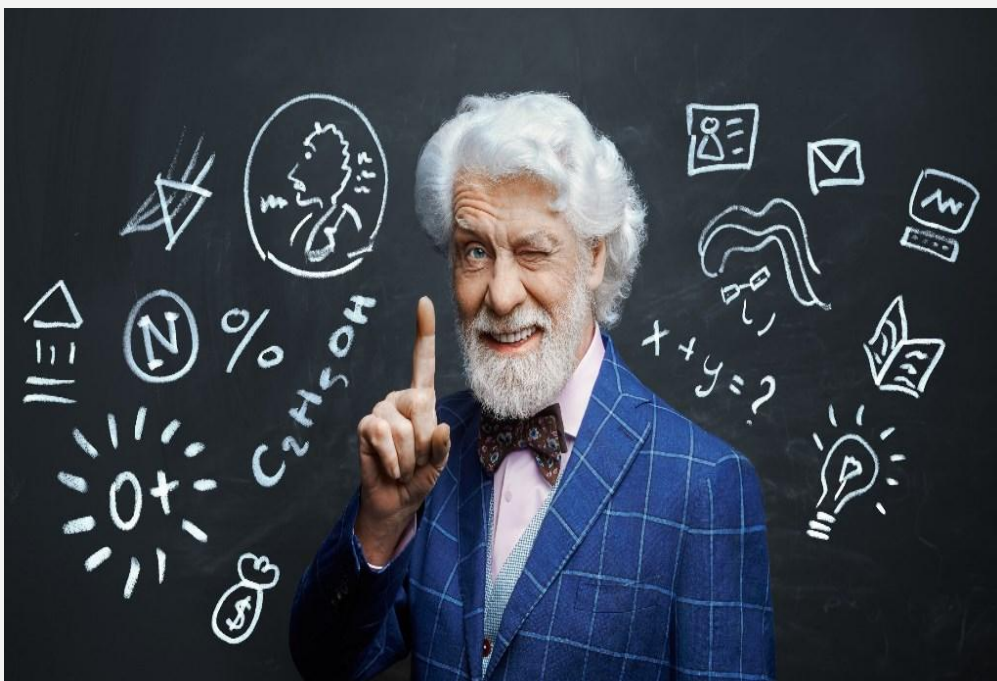
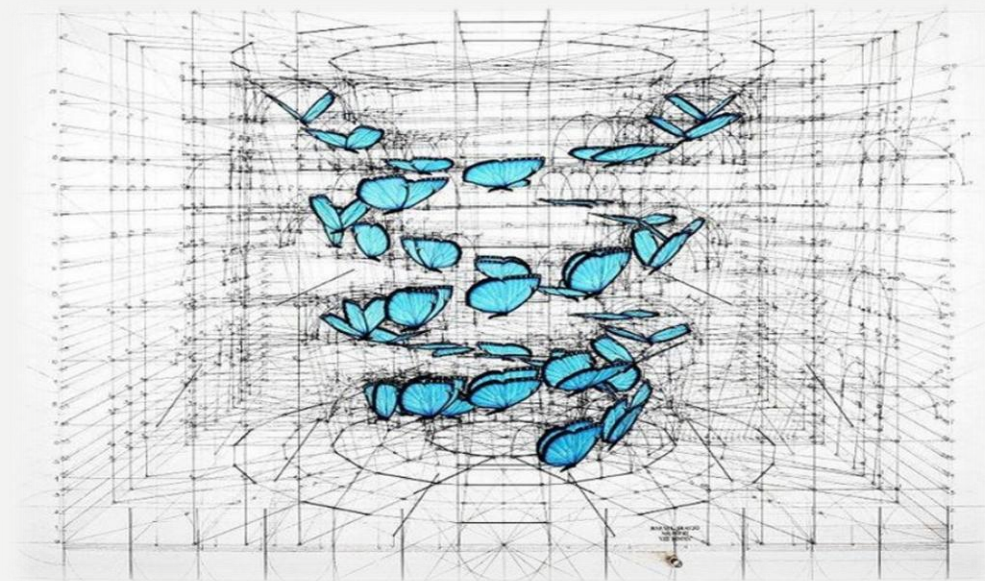


ЗАДАЧИ:

- 1)Изучить методическую, научно-популярную и тематическую литературу
- 2)Используя литературу, выбрать комплекс наиболее интересных и увлекательных примеров связи математики и искусства
- 3)Освоить представление о золотом сечении
- 4)Привить интерес к математике
- 5)Собрать банк информации
- 6)Сделать конечную презентацию
- 7)Сделать продукт (буклет)



- Наука и искусство- два основных начала в человеческой культуре, две дополняющие друг друга формы высшей творческой деятельности человека: даже в самой сердцевине науки есть капля искусства, а каждое искусство несет в себе частицу научной мудрости.



PAST

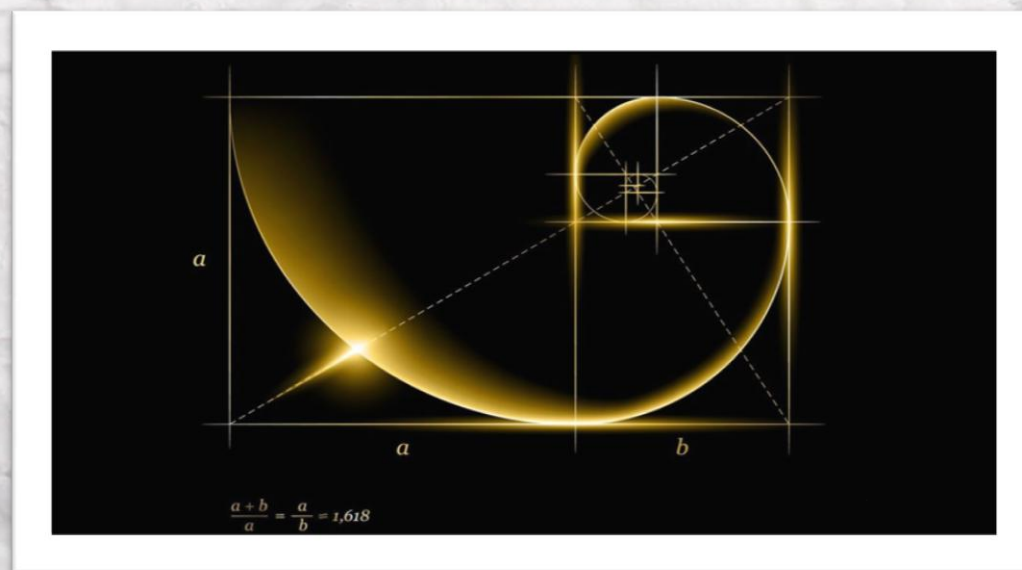
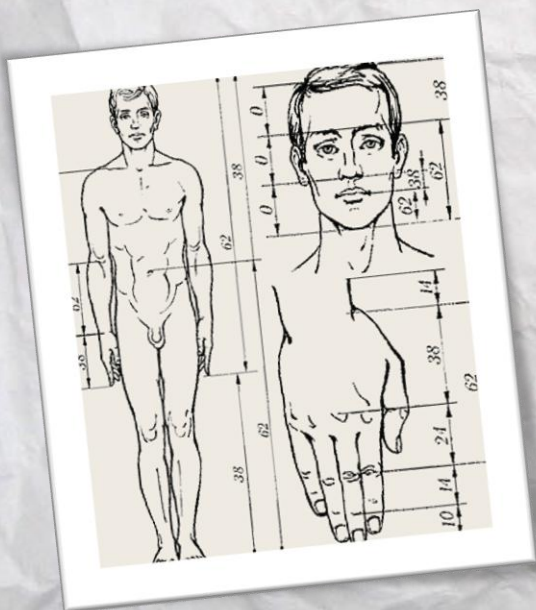
VS

FUTURE

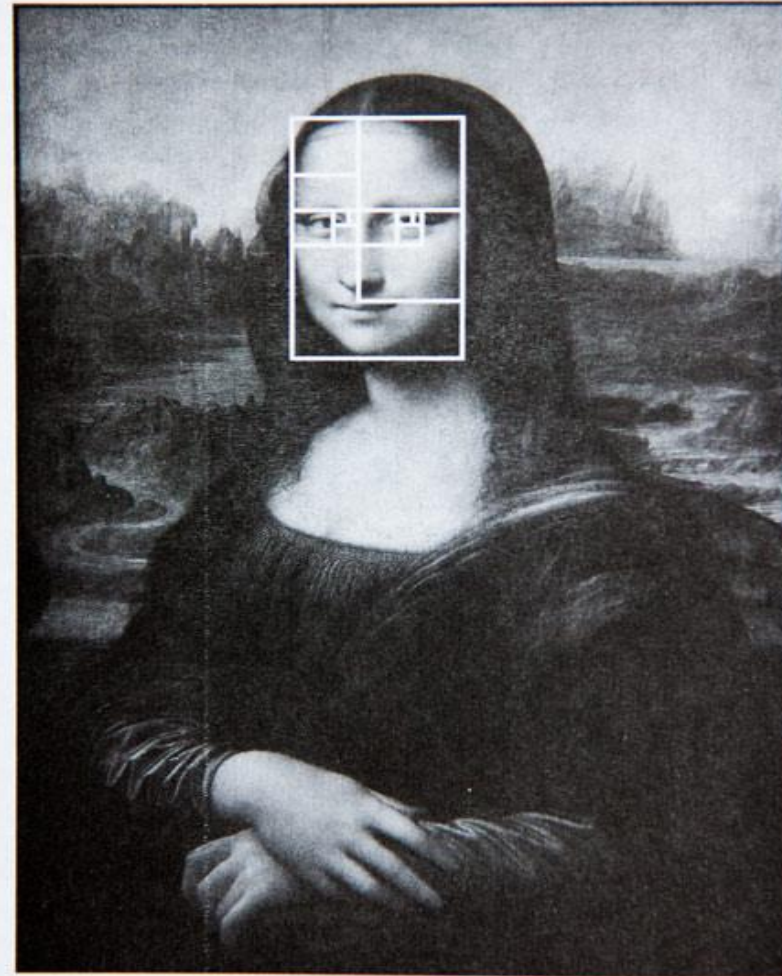
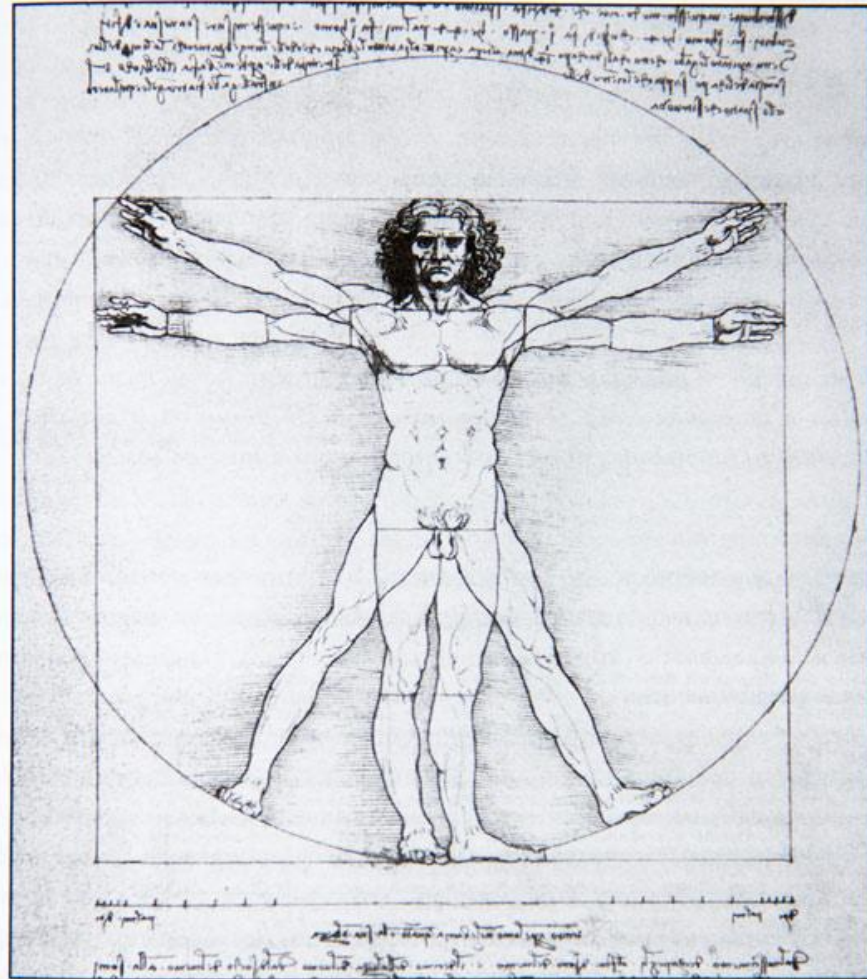


ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ

- **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.



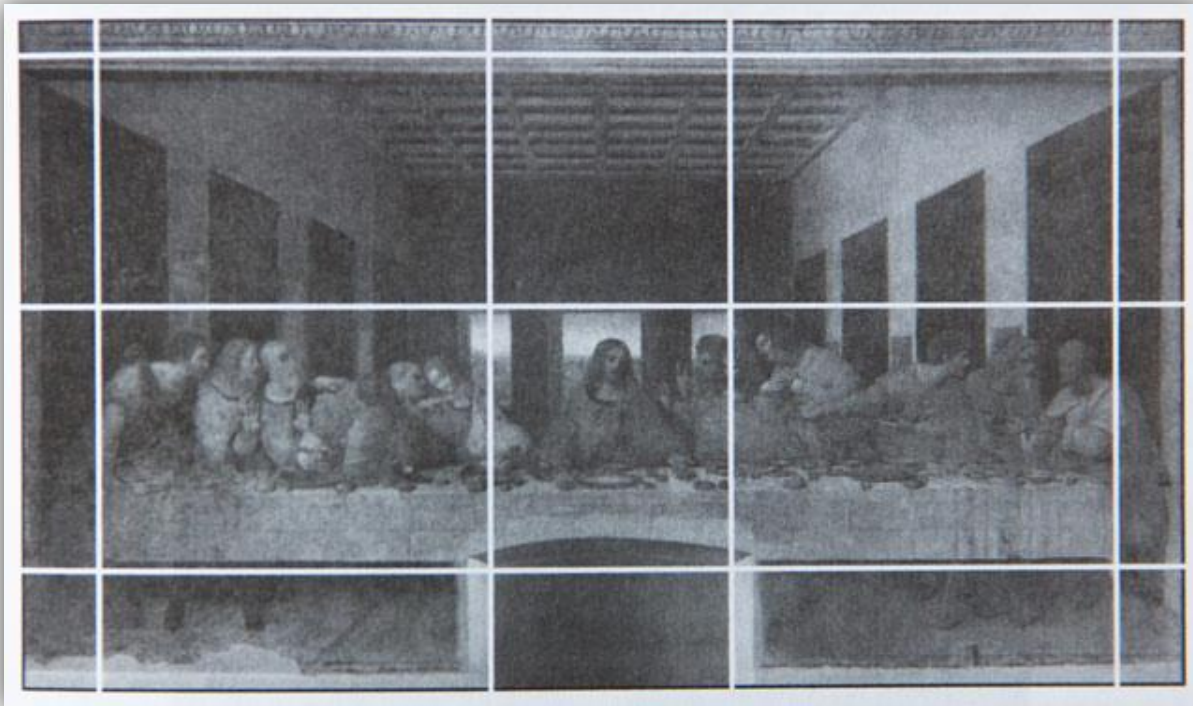
МАТЕМАТИКА В ЖИВОПИСИ:



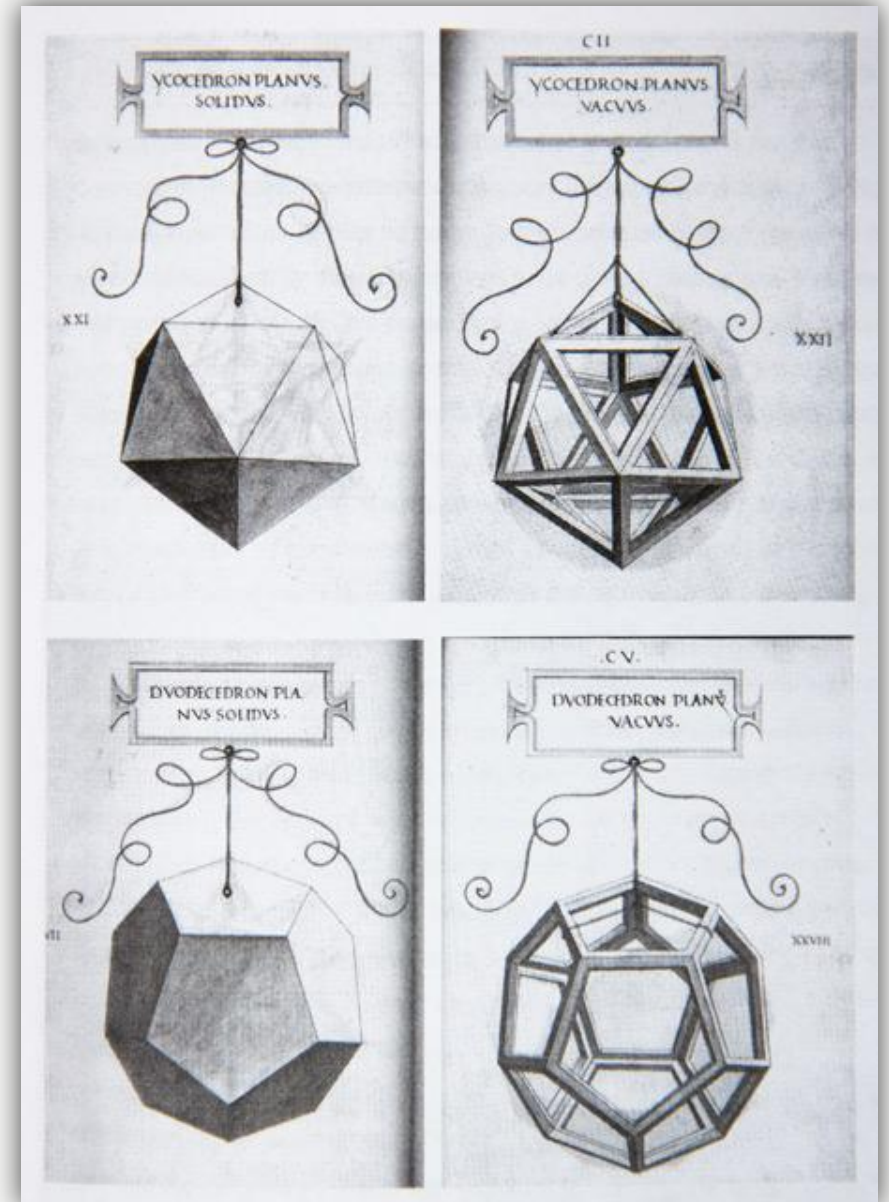
Золотое
сечение

Золотое сечение

В 1509 году в Италии появилась книга Луки Пачоли под названием «О божественной пропорции». В ней были установлены математические соотношения, соблюдая которые художник достигнет красоты.



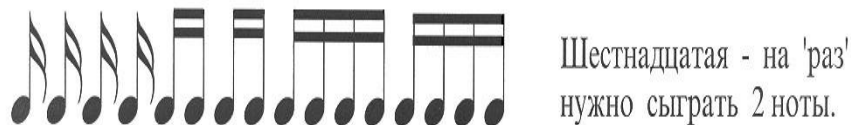
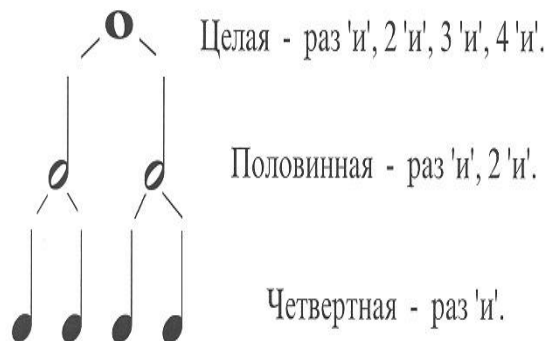
Рост человека=размаху рук =8 ладоням=6
ступням=8лицам



МАТЕМАТИКА В МУЗЫКЕ:

ДЛИТЕЛЬНОСТИ

Длительность показывает время звучания ноты



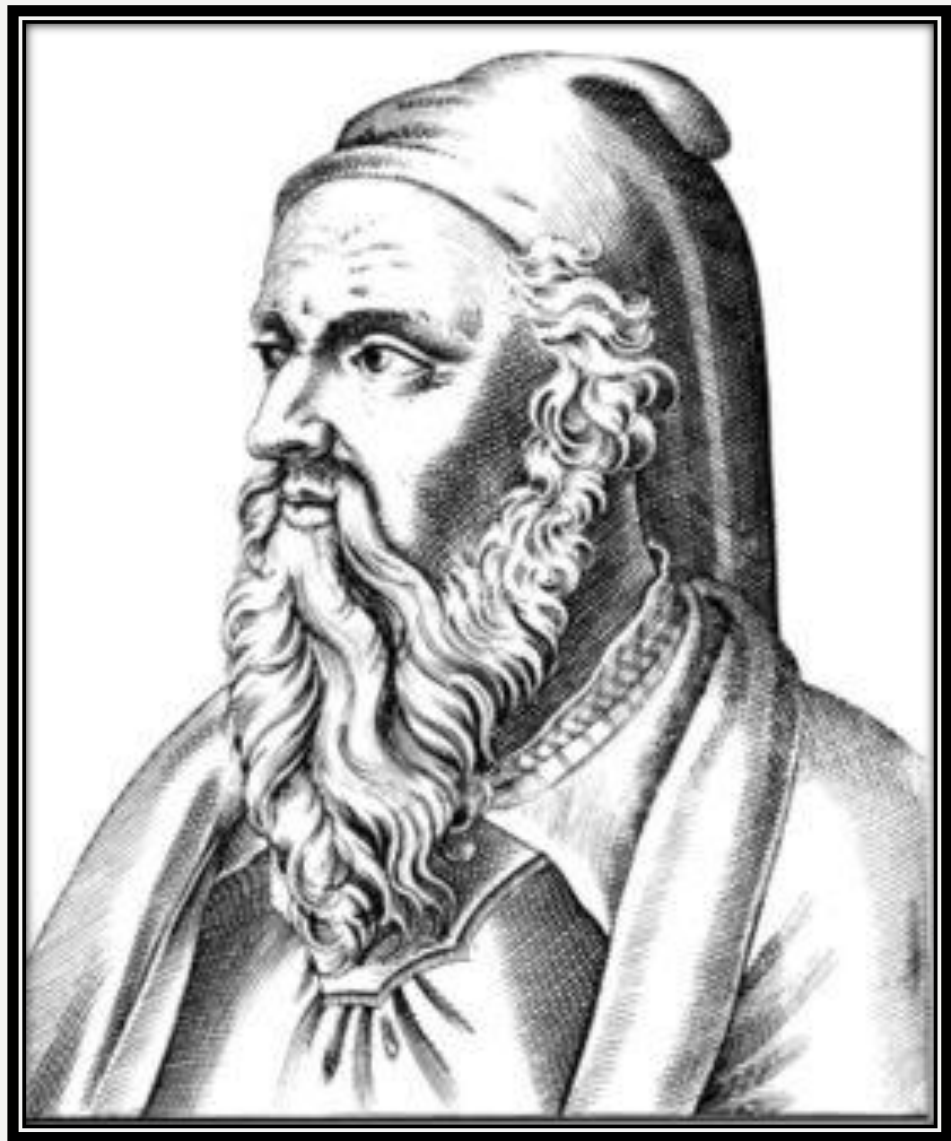
В. Барков
www.vitalibarkov.ru

2

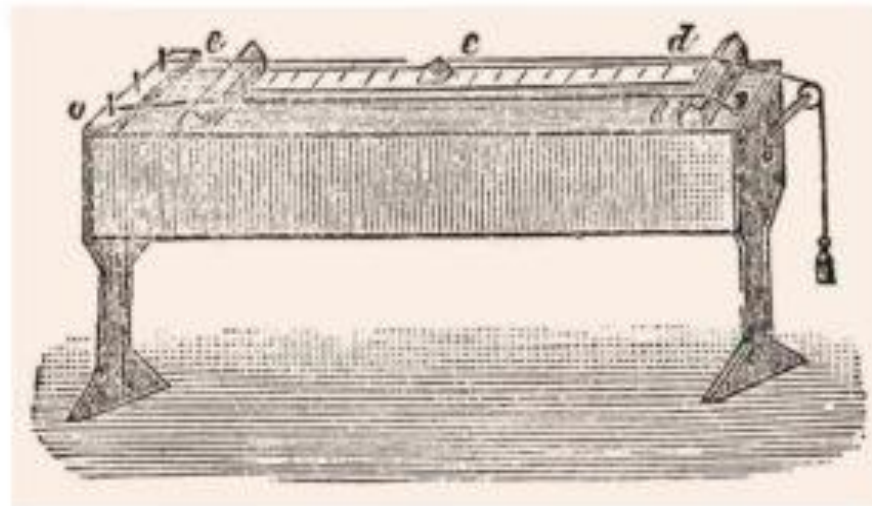
ЗВЕЗДА ПО ИМЕНИ СОЛНЦЕ

Подвижно

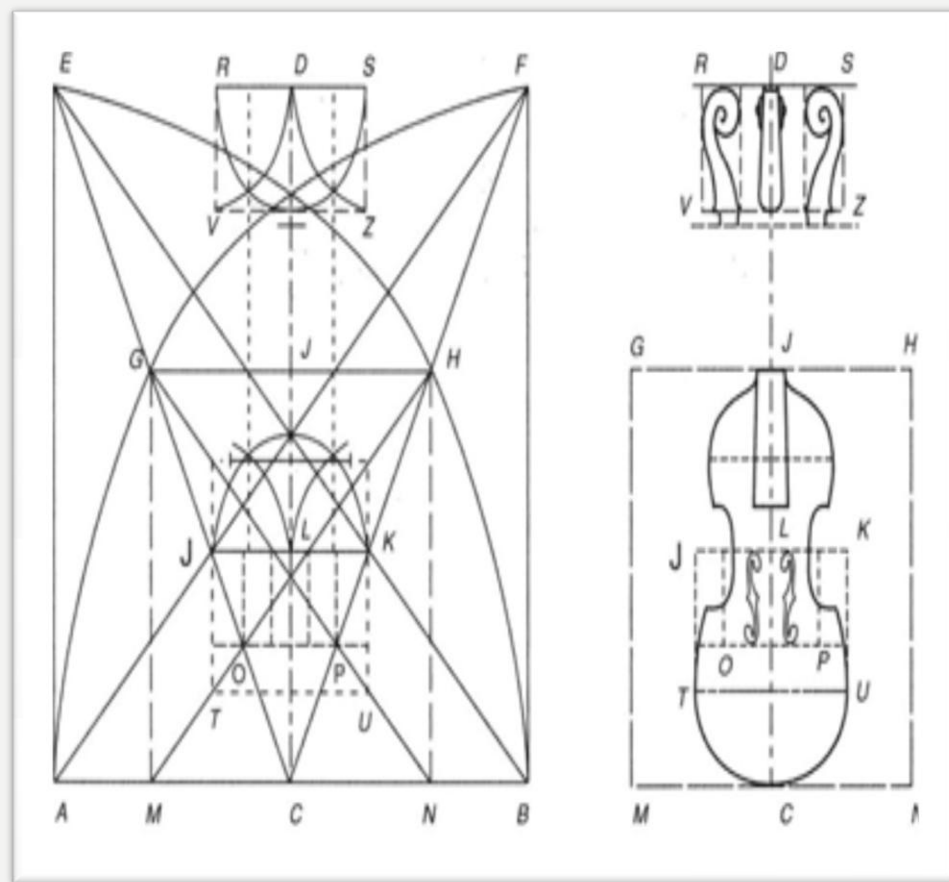
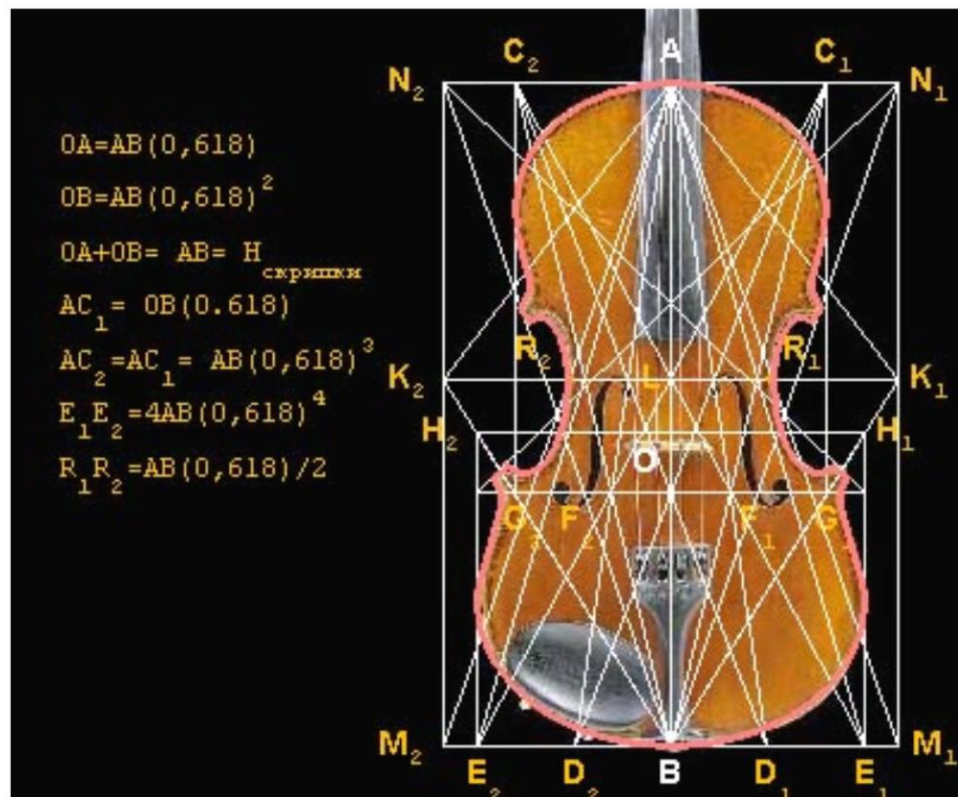




- Изменяя пропорциональное соотношение двух звучащих струн Пифагор пришел к выводу, что пропорция имеет прямое отношение к звучанию, и качество этого звучания выражается числом.

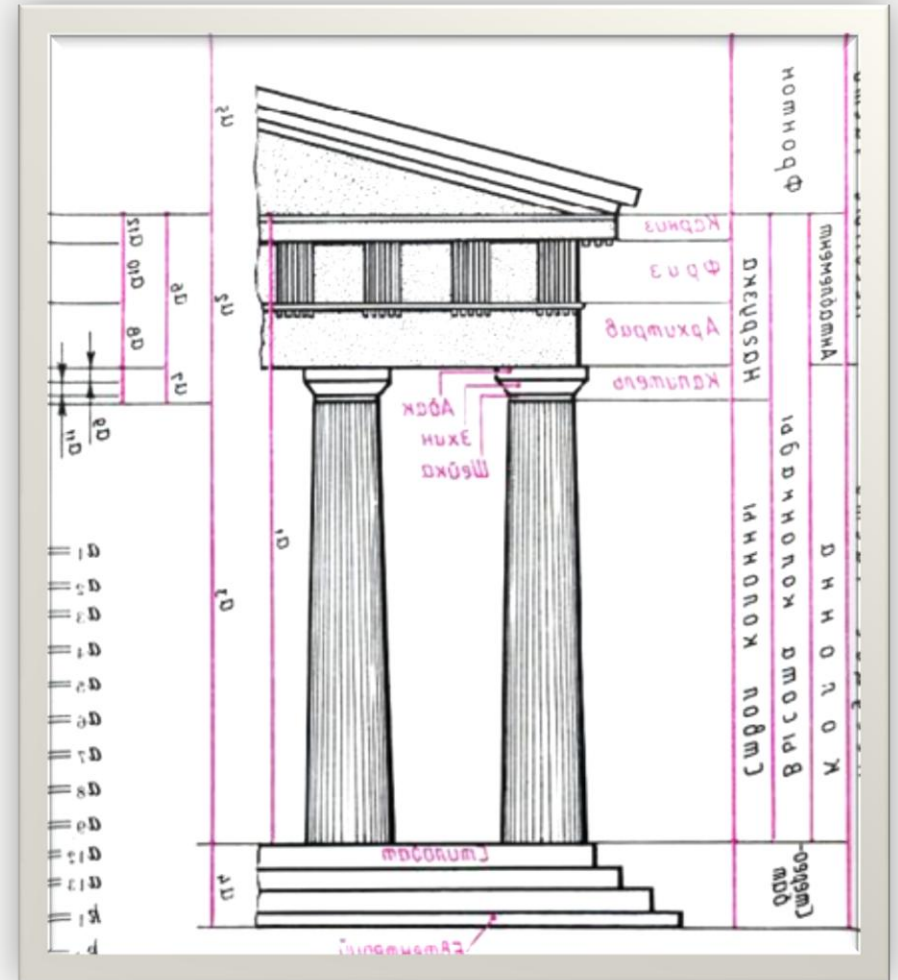
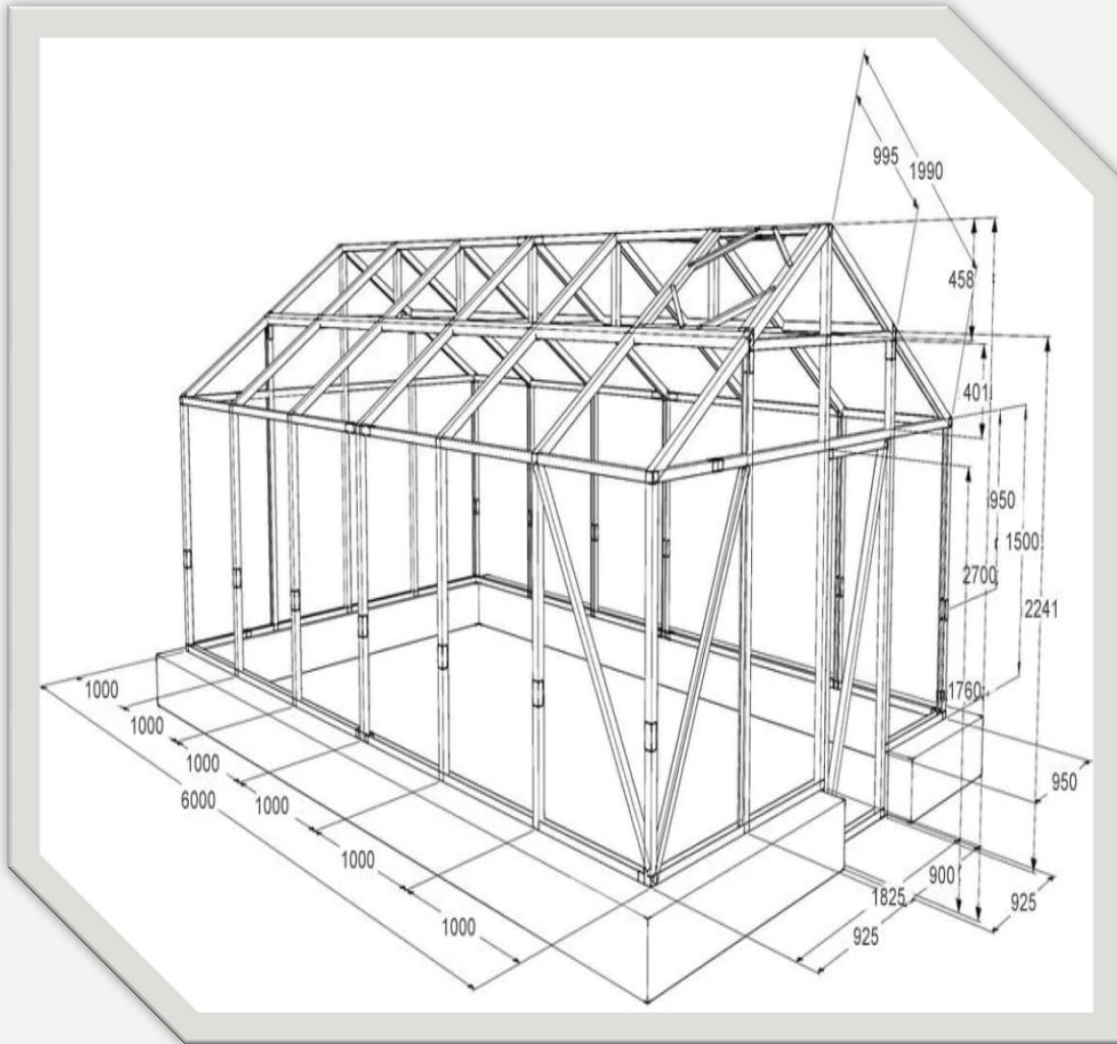


Монохорд Пифагора

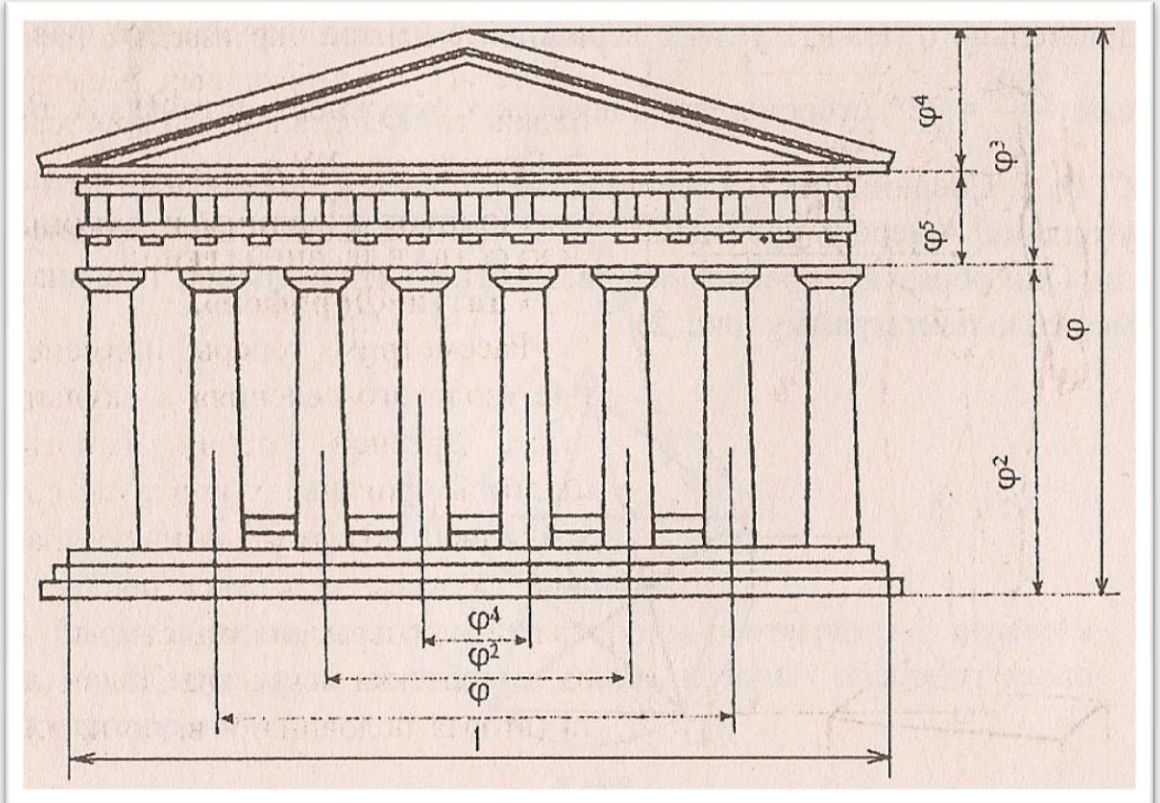


Золотое
сечение

МАТЕМАТИКА В АРХИТЕКТУРЕ:

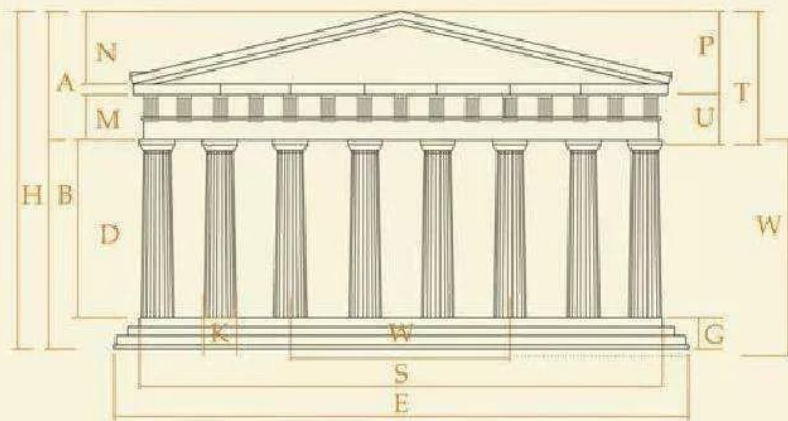


- Самым прочным архитектурным сооружением с давних времен считаются египетские пирамиды. Как известно они имеют форму правильных четырехугольных пирамид.



На смену пирамидам пришла стоечно-балочная система, которая с точки зрения геометрии представляет собой многогранник из двух вертикально стоящих прямоугольных параллелепипедов и ещё одного, стоящего на них

ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ ПАРФЕНОНА

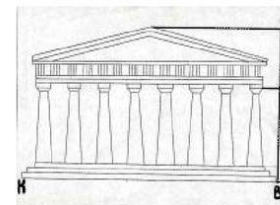


$$\frac{S}{10K} = \frac{H}{B} = \frac{B}{A} = \frac{N}{M} = \frac{E}{2D} = \frac{W}{T} = \frac{T}{P} = \frac{P}{U} = \frac{U}{C} = \Phi = 1,618...$$

$S : 10\Phi = K$ (нижний диаметр рядовой колонны)
 $3K : 2,25 = W$ (ширина ряда колонн)
 $W : \Phi = 2D$ (две высоты колонны)

«Золотое сечение» в архитектуре

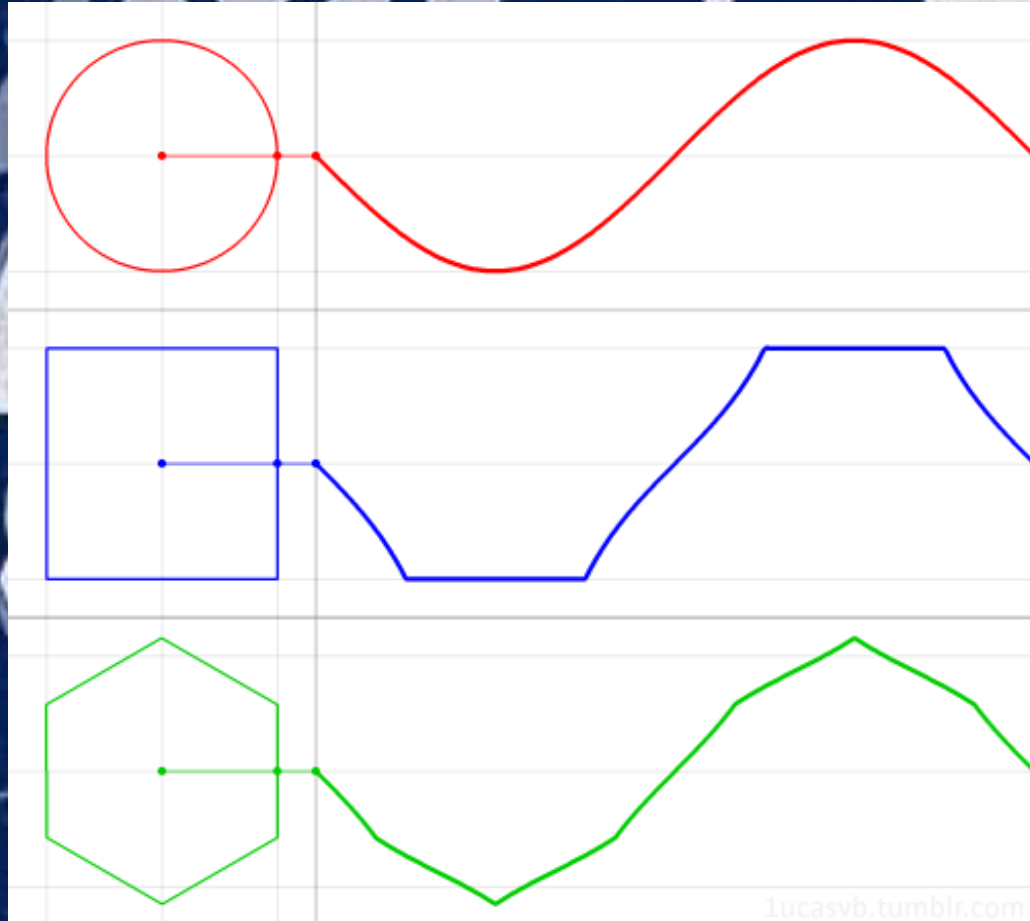
Парфенон (V век до н.э.).



$$\frac{AB}{KB} = \frac{AC}{CB} = \frac{CB}{AB} = 0,618...$$

Золотое
сечение

АКТУАЛЬНОСТЬ:



Согласно современным взглядам, математика и изобразительное искусство очень удаленные друг от друга дисциплины. Но ещё в начале XIX века считали самой гуманитарной наукой, и до сих пор её называют искусством. Когда раскрывается эффективность применения математических методов в различных областях науки, культуры и искусства, повышается интерес к предмету, а процесс познания её делается более простым и увлекательным.

КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ:

Доказать, что настоящее искусство имеет свою теорию. Иногда эту теорию можно выразить в терминах математики, так как она тесно связана практически со всеми разновидностями современно искусства и искусства древних времен. Так же сделать не большой буклет по этой теме.

