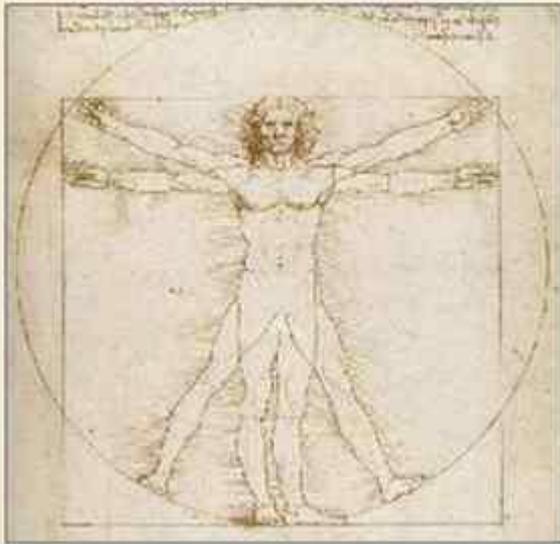


ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ



“Великая книга природы
написана на языке
математики”.

Галилео
Галилей

ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ



Что такое отношение?

2 к 3

1 к 4



Что такое пропорция?

$1 : 3 = 2 : 6$



Основное свойство пропорции

$$\frac{2}{5} = \frac{8}{20}$$

ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ

• Найдите верную пропорцию и запишите буквы



$$\frac{1}{2} = \frac{15}{30}$$

Т

$$5:10 = 2:4$$

Х

$$\frac{1,2}{3} = \frac{1,6}{4}$$

И

$$1:3 = 4:12$$

О

$$\frac{4}{32} = \frac{0,1}{8}$$

П

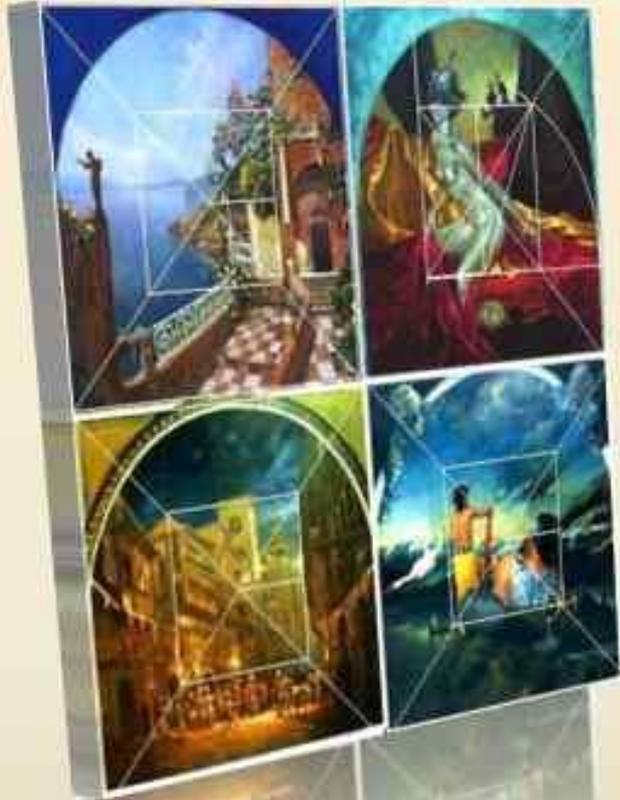
$$0,2:4 = 3:6$$

Д

Т И Х

О

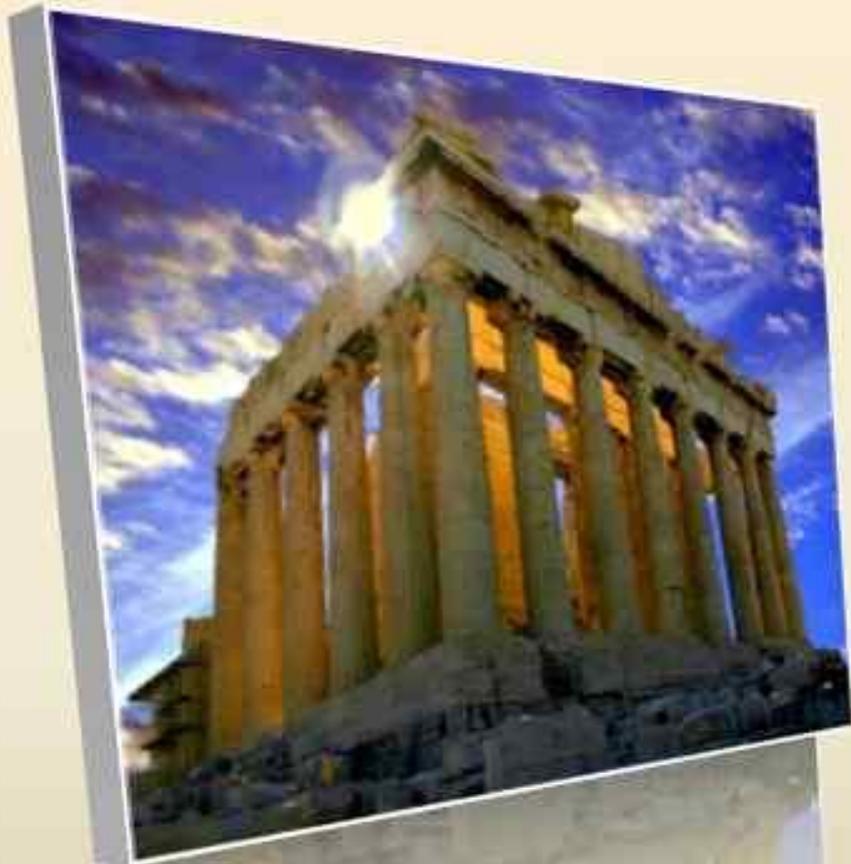
ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ



Учение об отношениях и пропорциях успешно развивалось в IV в. до н.э. в Древней Греции.

С пропорциями связывались представления о красоте, порядке и гармонии, о созвучных аккордах в музыке.

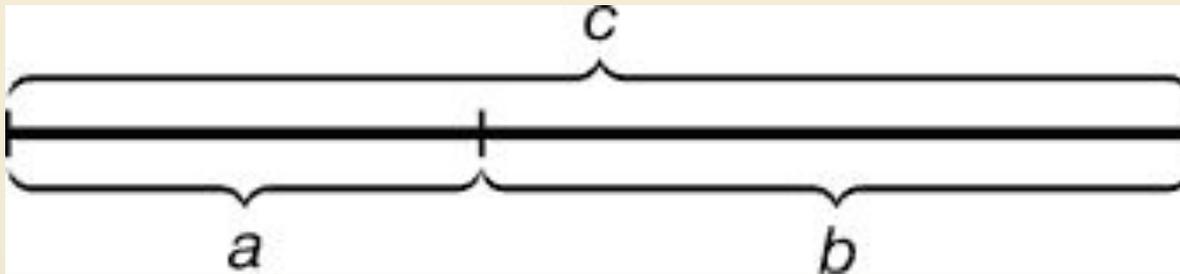
ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ



Пропорциональность в природе, искусстве, архитектуре означает соблюдение определенных соотношений между размерами отдельных частей растения, скульптуры, здания и является неизменным условием правильного и красивого изображения предмета.

ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ

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

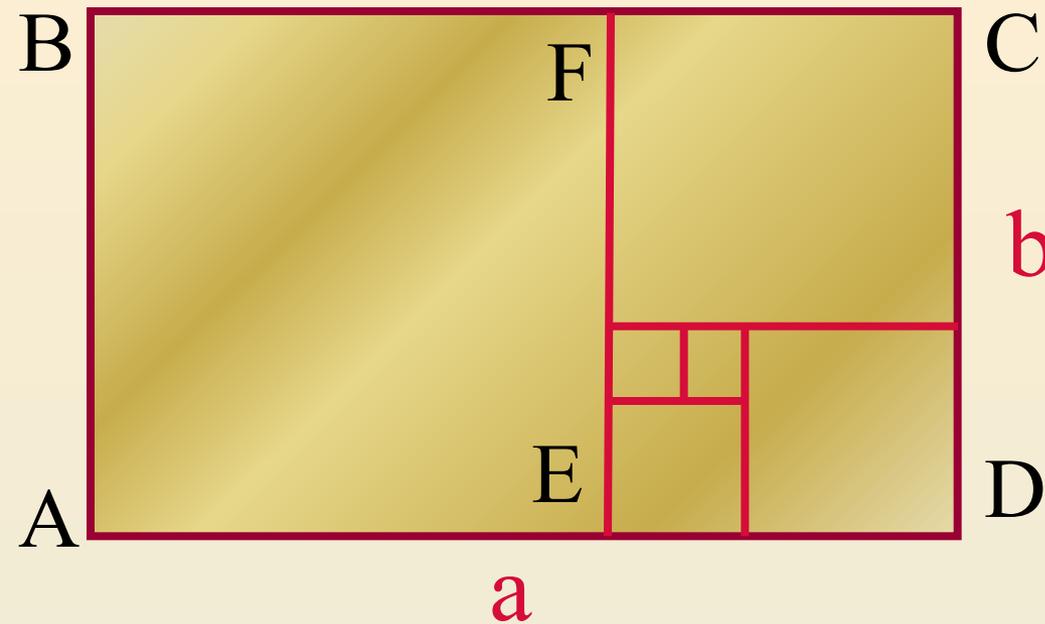


$$a : b = b : c \quad \text{или} \quad c : b = b : a.$$

Это отношение обозначают буквой ϕ ;

$$\phi = 0,618 = 5/8$$

ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ



$$\frac{b}{a} \approx 0,6$$

b

D

a



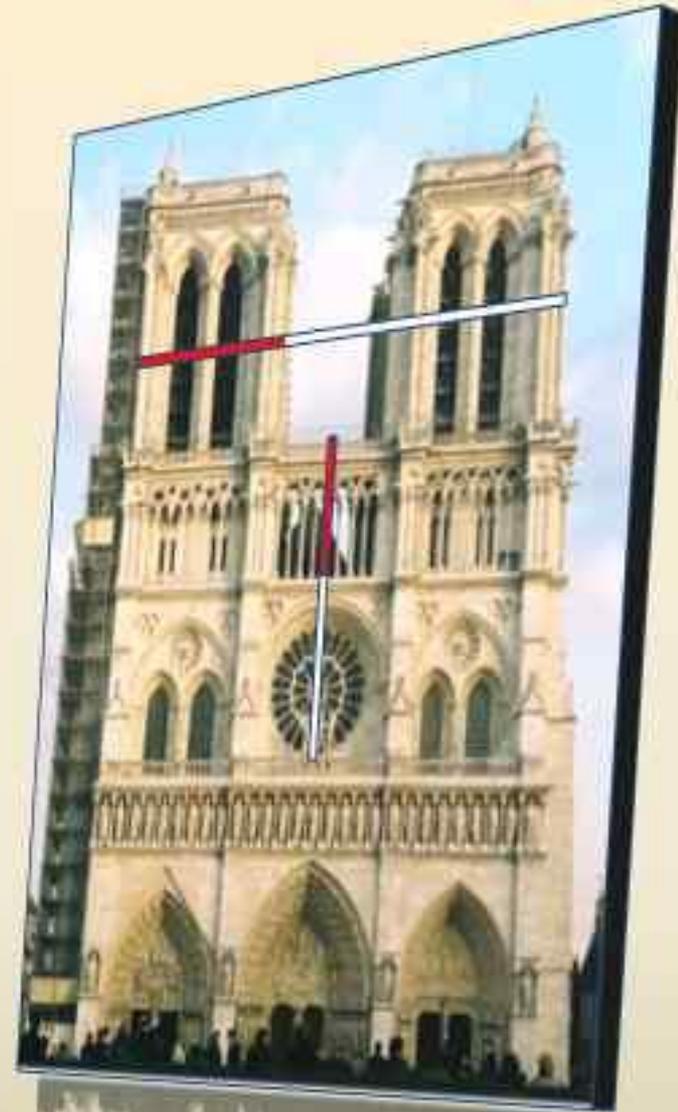
- Золотой прямоугольник обладает многими интересными свойствами. Если, например, отрезать от этого прямоугольника ABCD квадрат со стороной, равной b, то снова получим золотой прямоугольник EFCD и т.д.

ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ

- В архитектуре

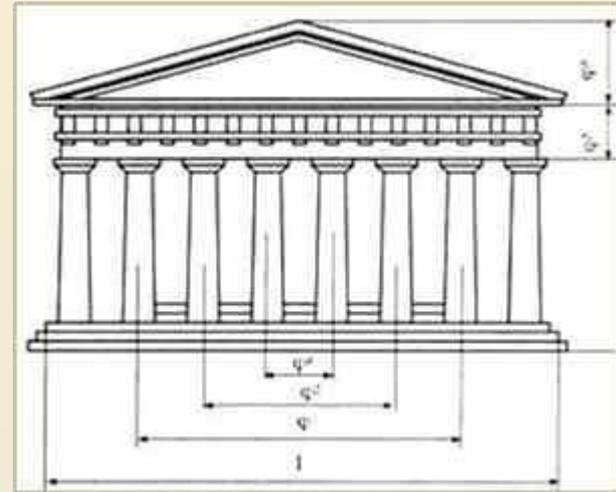


Скульпторы,
архитекторы,
художники
использовали и
используют
золотое сечение
в своих
произведениях.



Notr Dame de Paris

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



На рисунках виден целый ряд закономерностей, связанных с золотым сечением. Пропорции здания можно выразить через различные степени числа $\phi=0,618\dots$

ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ

- В живописи



“Корабельная роща“



Справа –
освещенный
солнцем
пригорок также
делит картину
по горизонтали
по золотому
сечению.

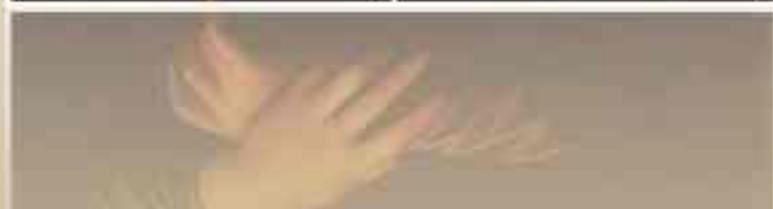
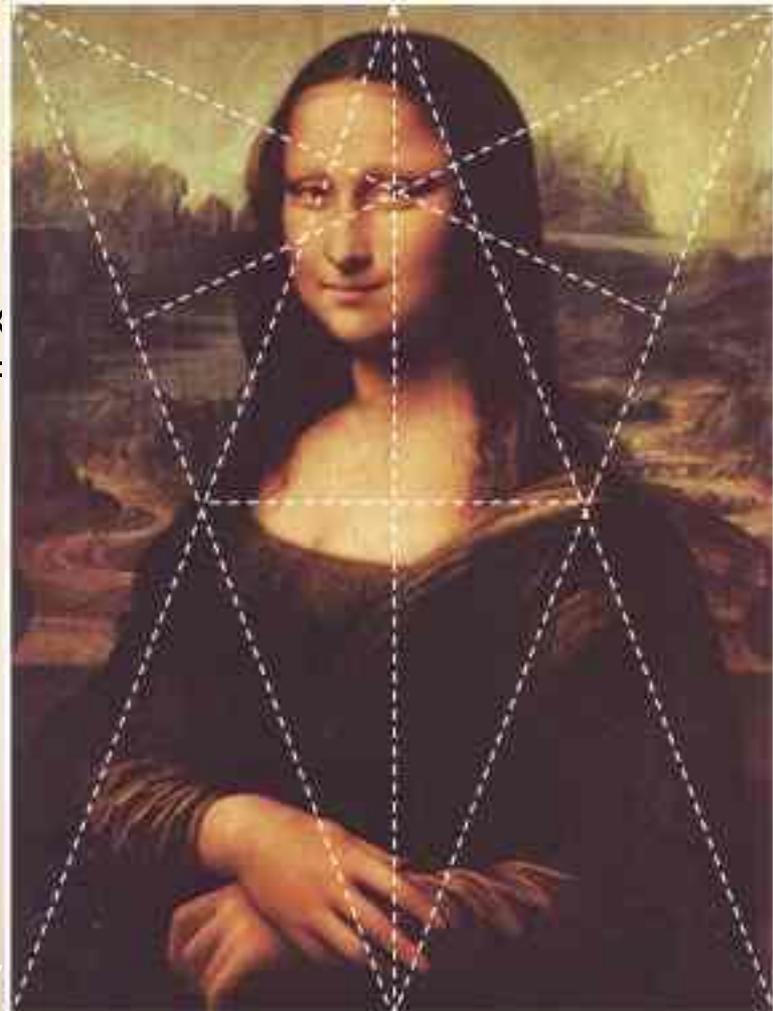
Мотивы золотого сечения просматриваются в картинах И.И. Шишкина.

Ярко освещенная
солнцем сосна
делит картину по
золотому сечению.



• Убедитесь в этом

- Посмотрим внимательно на картину "Джоконда". Этот портрет построена на "золотых треугольниках".



ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ



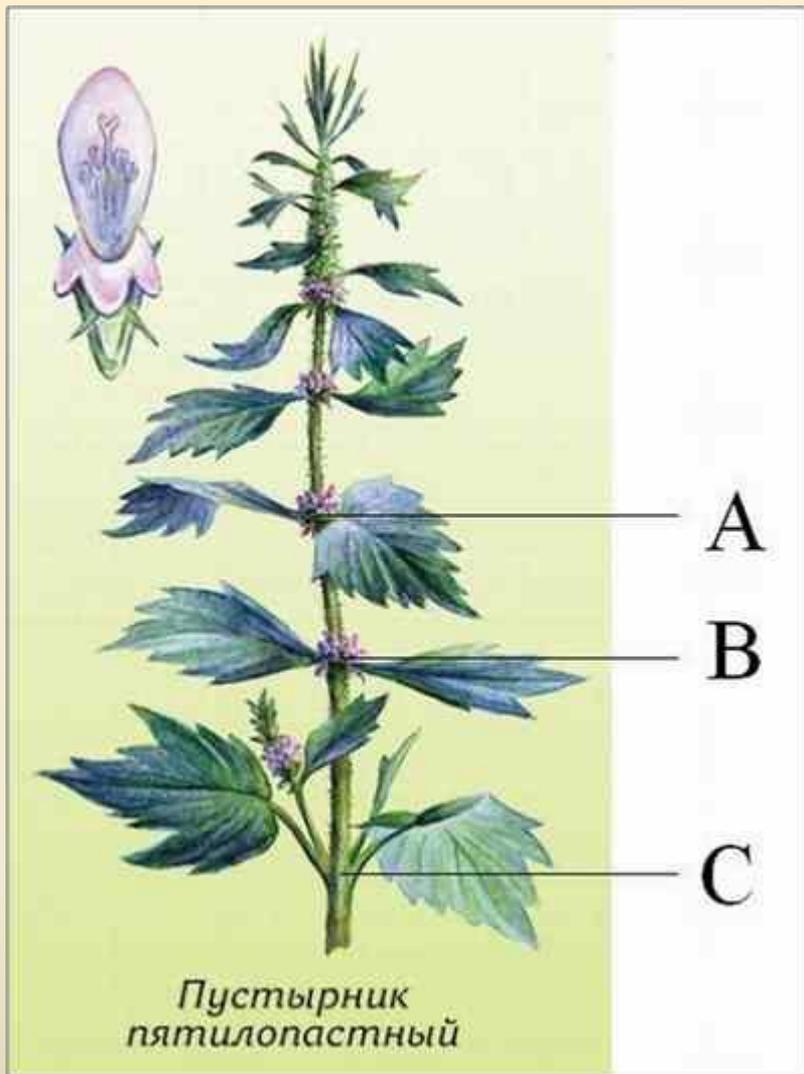
- Флора и фауна, человек





• При таком расположении листьев, как утверждают биологи, достигается максимальное восприятие солнечных лучей.

$$\frac{b}{a} \approx 0,6$$

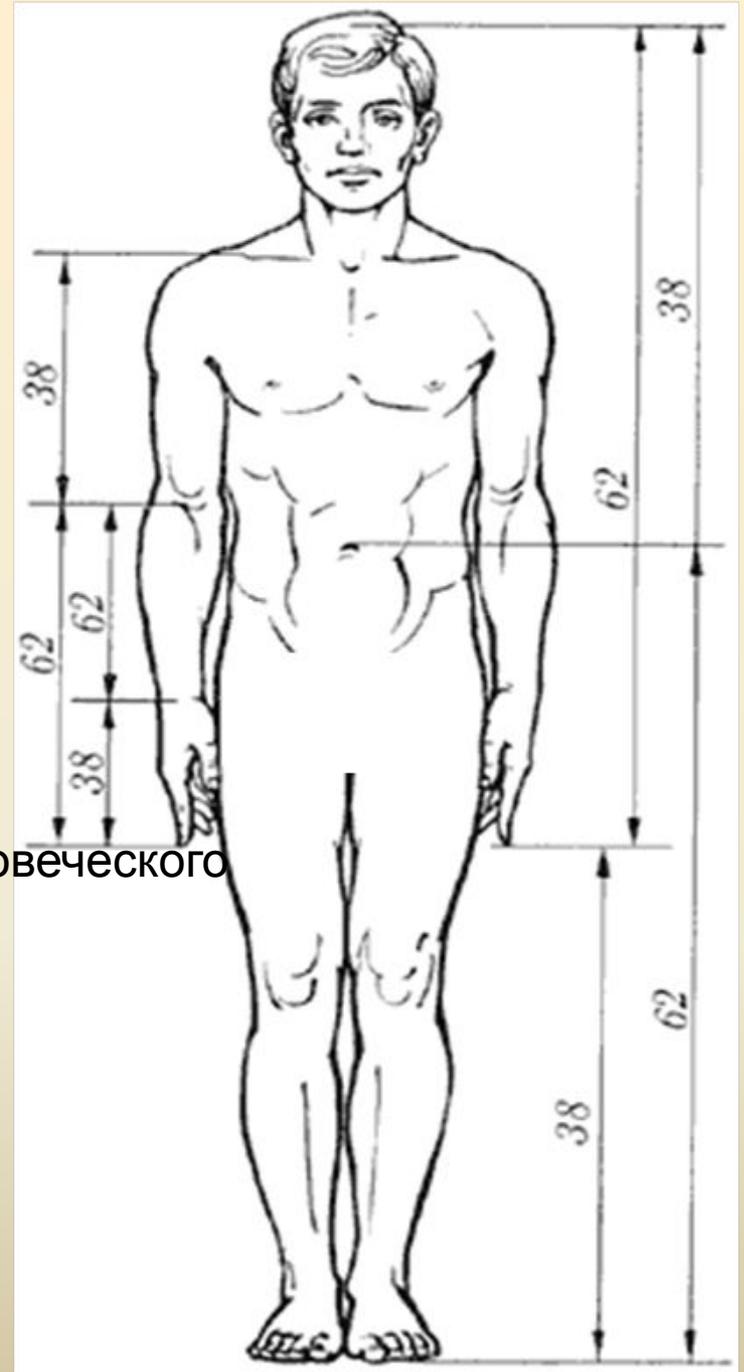
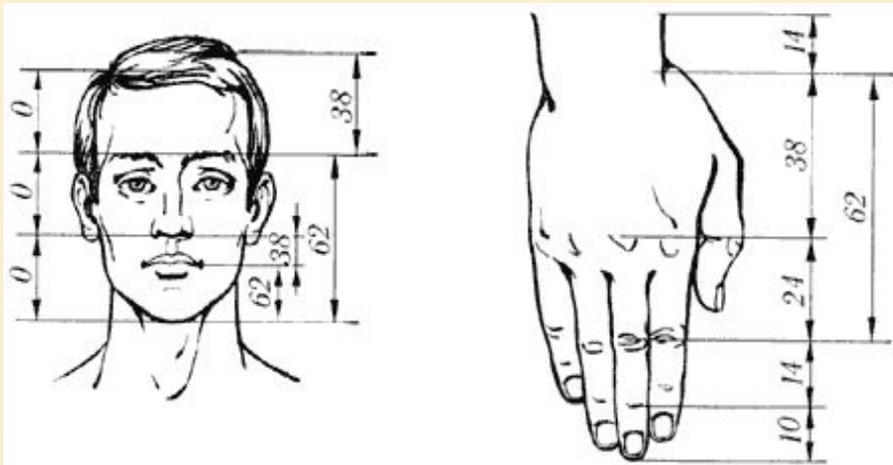


- Убедитесь, что между третьей и первой парой вторая находится в месте «золотого сечения».



- У многих бабочек соотношение размеров грудной и брюшной части тела отвечает золотой пропорции. Стрекоза также создана по законам золотой пропорции: отношение длин хвоста и корпуса равно отношению общей длины к длине хвоста.





- Золотое сечение заложено в пропорциях человеческого тела.



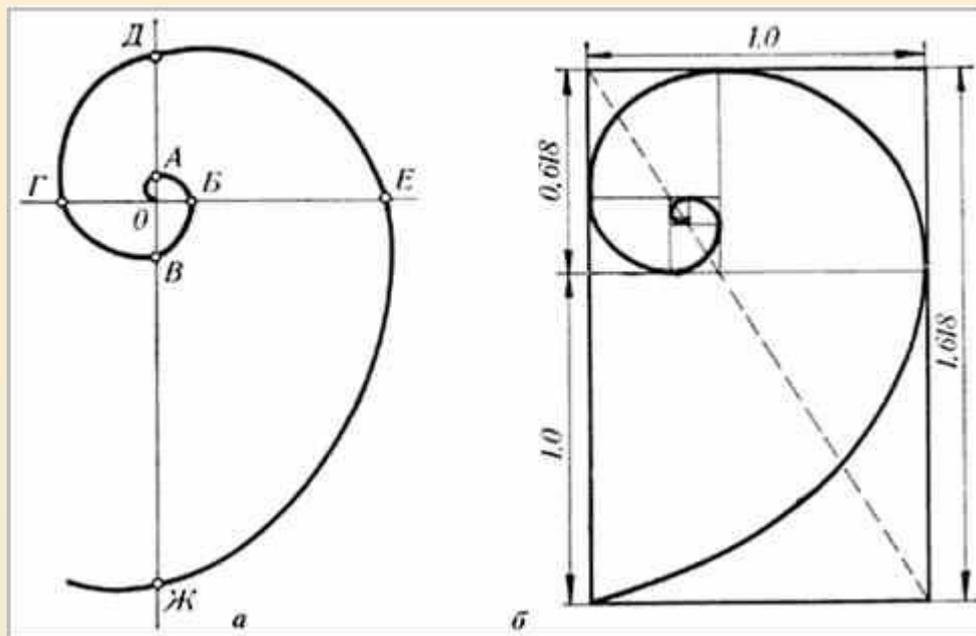


- Измерьте размеры своей руки и убедитесь в правильности предыдущего высказывания.



ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ

Паук плетет паутину спиралеобразно. Спиралью закручивается ураган. Испуганное стадо северных оленей разбегается по спирали. Гете называл спираль "кривой жизни". Спираль увидели в расположении семян подсолнечника, в шишках сосны, ананасах, кактусах и т.д.



ЗОЛОТОЕ СЕЧЕНИЕ

- Золотое сечение заложено в пропорциях моих книг !!!

