

# Что такое гармония?

**ЕДИНСТВО**  **ПОРЯДОК**  **ГАРМОНИЯ**

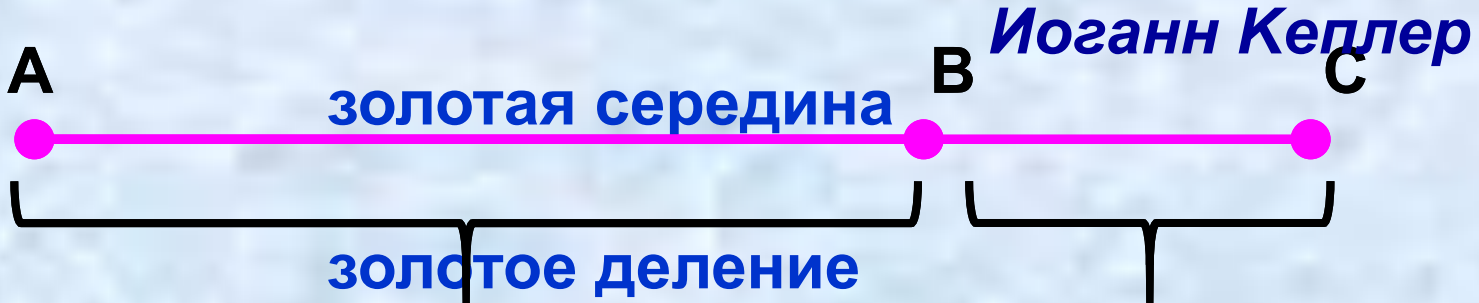
**ГАРМОНИЯ**  **КРАСОТА**

**КРАСОТА**  **МАТЕМАТИКА**



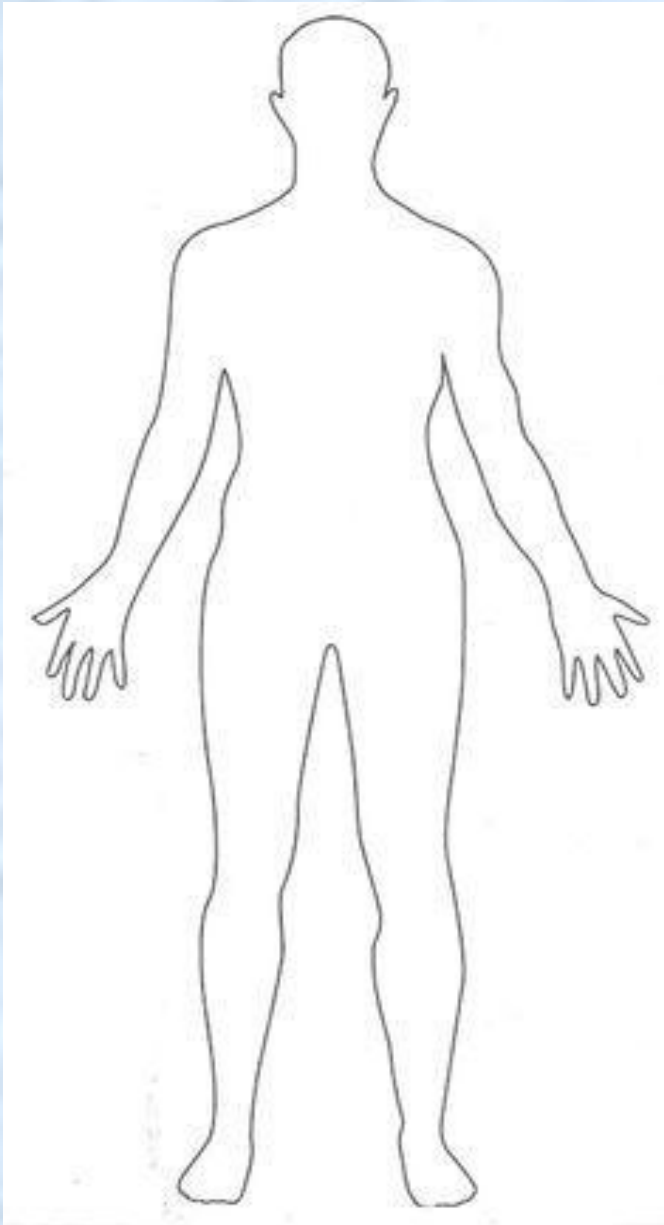
# Золотое сечение

божественная  
Геометрия владеет двумя сокровищами: **золотым сечением** и теоремой Пифагора. Первое называется **золотой пропорцией**, второе — **золотым сечением**.  
Если первое из этих сокровищ относится к второму, как большее к меньшему, то второе к третьему, как меньшее к большему, то это **золотое сечение**.



$$AB : AC = BC : AB$$

Это отношение приближённо равно 0,618 или  $\frac{5}{8}$ .



## Идеальное человеческое тело

Если мы измерим расстояние **от локтя до кончиков пальцев** и разделим получившийся результат на расстояние **от плеча до кончиков пальцев**, то получим отношение  $5/8$  !

### ЗАДАЧА 1

Расстояние от локтя до кончиков пальцев у человека равно 40см. Найдите расстояние от плеча до кончиков пальцев этого человека.

## Решение.

1. От локтя: 40 см      5 частей  
От плеча:    x см      8 частей

2. Составим уравнение:  $\frac{40}{x} = \frac{5}{8}$

$$x = \frac{40 \cdot 8}{5}$$

$$x = 64$$

**Ответ:** расстояние от плеча до кончиков пальцев у этого человека 64 см



## Задача 2

Рост человека 160 см. На какой высоте от пола должна находиться его талия, чтобы делить тело в отношении золотого сечения, т. е.  $5/8$  ?

### Решение.

1. Длина

Части

160 см

8

x см

5

2. Составим уравнение:

$$\frac{160}{x} = \frac{8}{5}$$

$$x = \frac{160 \cdot 5}{8}$$

$$x = 100$$

Ответ: талия должна находиться от пола на высоте 100см.

# Молекула ДНК

Молекула ДНК состоит из двух вертикально переплетенных между собой спиралей. Отношение ширины спирали к её длине составляет приблизительно 5/8.



## Задача 3

Известно, что длина спирали 34 ангстрема, найдите ширину спирали.

(1 ангстрем = 0,0000001мм)

## Решение

1. Длина            34 ангстрема            8 ч.

Ширина            X ангстрем            5 ч.

2. Составим уравнение:  $\frac{34}{x} = \frac{8}{5}; \quad x = \frac{34 \cdot 5}{8}; \quad x = 21,25$

**Ответ:** ширина спирали 21,25 ангстрема

# Подсолнух



*Удивительно, что семена подсолнуха располагаются по спирали, против часовой стрелки, и отношение последующего диаметра спирали к предыдущему равно  $5/8$ !*

## Задача 4



**Диаметр одной спирали семян подсолнечника равен 2см. Найдите диаметр предыдущей спирали.**  
*(Помните, что спирали расположены против часовой стрелки)*

### Решение.

**1. Спираль:                                      2см                                      5 частей**

**Предыдущая спираль:                      Xсм                                      8 частей**

**2. Составим уравнение:**         $\frac{2}{x} = \frac{5}{8}$

$$x = \frac{2 \cdot 8}{5}$$

$$x = 3,2$$

**Ответ:** диаметр предыдущей спирали равен 3.2см.



# Наутилус



*Головоногий моллюск наутилус также подчиняется божественной пропорции, т.е. соотношение диаметра каждого витка спирали к последующему равно  $5/8$  !*

## Задача 5

Первый виток спирали равен 1.2см.  
Найдите размер второго витка спирали.

### Решение.

1. Первый виток: 1,2 см    5 частей

Второй виток: X см    8 частей

2. Составим уравнение:  $\frac{1,2}{x} = \frac{5}{8}$

$$x = \frac{1,2 \cdot 8}{5}$$

$$x = 1,92$$

Ответ: размер второго витка спирали равен 1.92см.



# Ящерица

В ящерице с первого взгляда улавливаются приятные для нашего глаза пропорции – длина ее хвоста так относится к длине остального тела, как 8/5!



## Задача 6

Найдите длину всей ящерицы, если длина её хвоста 16 см.

### Решение.

2. Составим уравнение:

$$\frac{16}{x} = \frac{8}{5}; \quad x = \frac{16 \cdot 5}{8}; \quad x = 10$$

10 см – длина тела ящерицы

3.  $10 + 16 = 26$ (см)

Ответ: длина всей ящерицы 26 см.

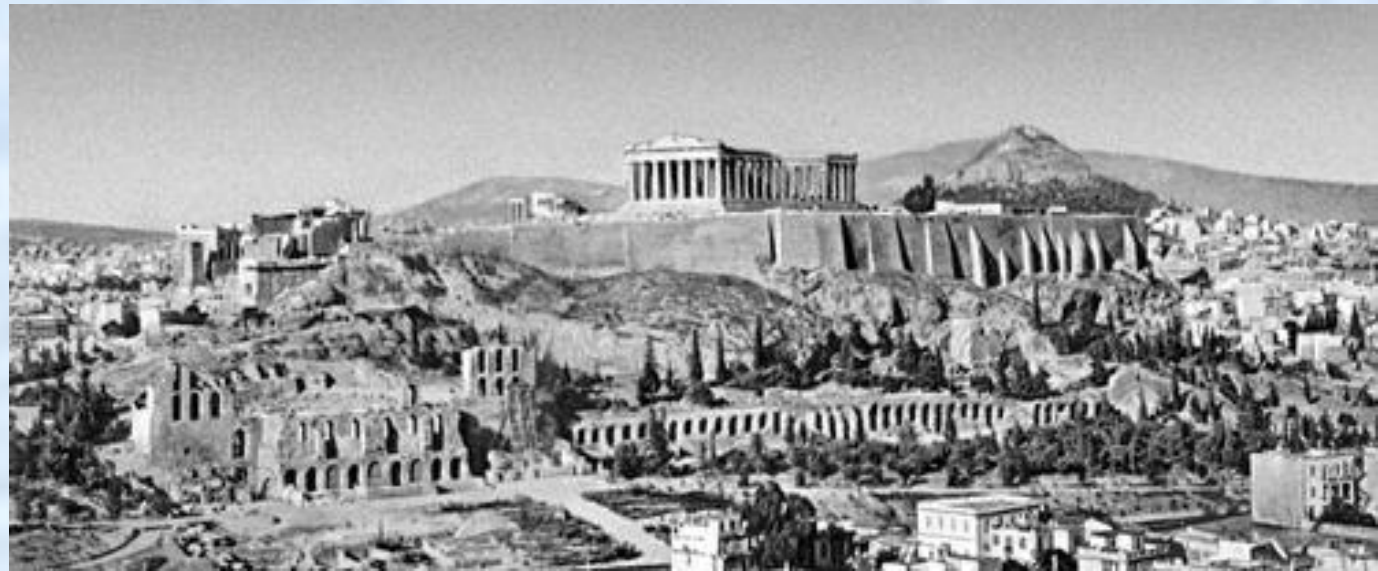


# Парфенон



*Парфенон – один из самых величественных храмов Древней Греции.*

*Отношение высоты здания его длине равно  $5/8$ !*





## Задача 8

Длина Парфенона 69,54 м.  
Найдите высоту храма, если его высота относится к длине по правилу «золотого сечения», т.е. в отношении 5/8.

### Решение.

|          |         |          |
|----------|---------|----------|
| 1. Длина | 69,54 м | 8 частей |
| Высота   | x м     | 5 частей |

2. Составим уравнение:

$$\frac{69,54}{x} = \frac{8}{5}; \quad x = \frac{69,54 \cdot 5}{8}; \quad x = 43,4625$$

Ответ: высота Парфенона 43,4625 м.

# Скрипка

**Любая скрипка сделана по закону золотого сечения.  
Длина её части грифа относится к длине деки, как 5/8!**



## Задача 7.

**Найдите длину скрипки, если длина деки 36 см.**

## Решение.

|         |       |          |
|---------|-------|----------|
| 1. Дека | 36 см | 8 частей |
| Гриф    | x см  | 5 частей |

2. Составим уравнение:

$$\frac{36}{x} = \frac{8}{5}; \quad x = \frac{36 \cdot 5}{8}; \quad x = 22,5$$

**22,5 см – длина части грифа**

3.  $36 + 22,5 = 58,5$  (см)

**Ответ: длина скрипки 58,5 см.**



# Так что же такое "золотое сечение"?..

*Может быть, это закон красоты?*

*Или все-таки он — мистическая тайна?*

*Научный феномен или этический принцип?*

*«Золотое сечение» — это и то, и другое, и третье.*

*Только не по отдельности, а одновременно...*

*И в этом его подлинная загадка, его великая тайна.*

*Анхель де Куатъэ*