

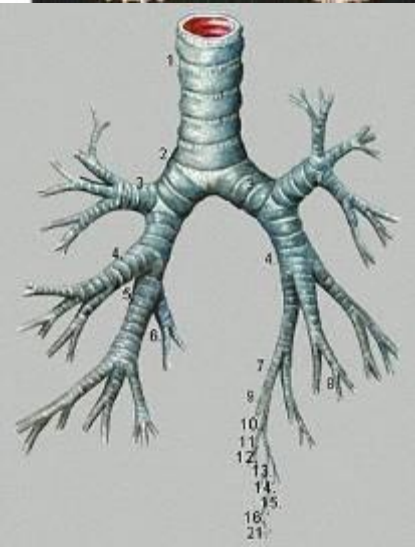
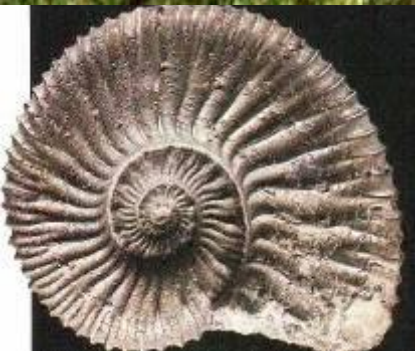
Золотые пропорции в

- ❖ *Природе*
- ❖ *Живописи*
- ❖ *Скульптуре*

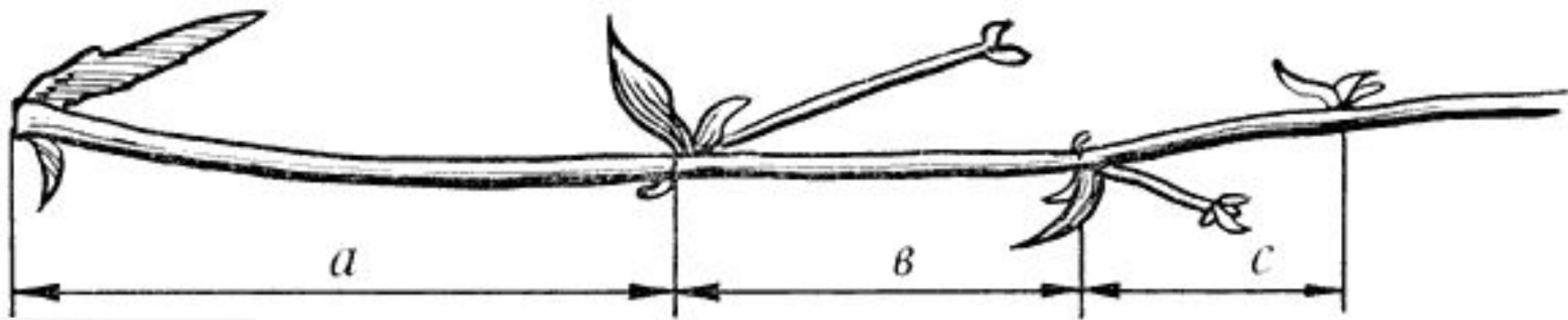
Закономерности «золотой» симметрии проявляются в энергетических переходах элементарных частиц, в строении некоторых химических соединений, в планетарных и космических системах, в генных структурах живых организмов.



Золотое сечение в живой природе



И в растительном, и в животном мире настойчиво пробивается формообразующая тенденция природы – симметрия относительно направления роста и движения. Здесь золотое сечение проявляется в пропорциях частей перпендикулярно к направлению роста.

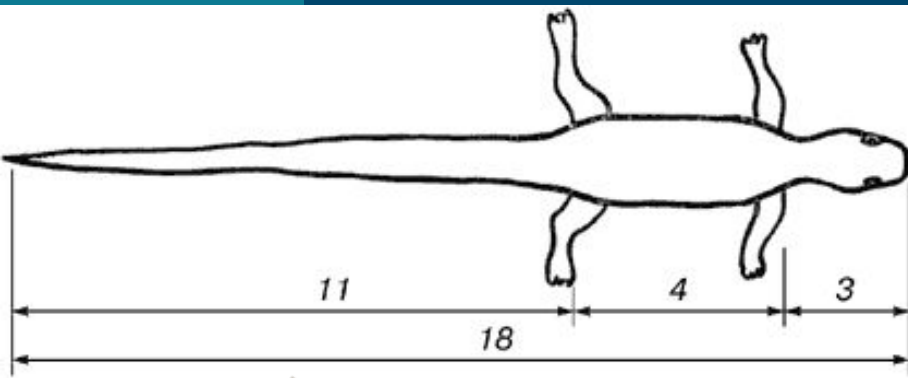


Среди придорожных трав растет ничем не примечательное растение – цикорий. Приглядимся к нему внимательно. От основного стебля образовался отросток. Тут же расположился первый листок.

Отросток делает сильный выброс в пространство, останавливается, выпускает листок, но уже короче первого, снова делает выброс в пространство, но уже меньшей силы, выпускает листок еще меньшего размера и снова выброс. Если первый выброс принять за 100 единиц, то второй равен 62 единицам, третий – 38, четвертый – 24 и т.д. Длина лепестков тоже подчинена золотой пропорции. В росте, завоевании пространства растение сохраняло определенные пропорции. Импульсы его роста постепенно уменьшались в пропорции золотого сечения.



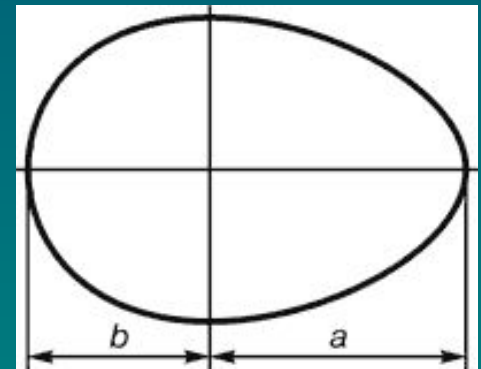
Золотое сечение в живой природе



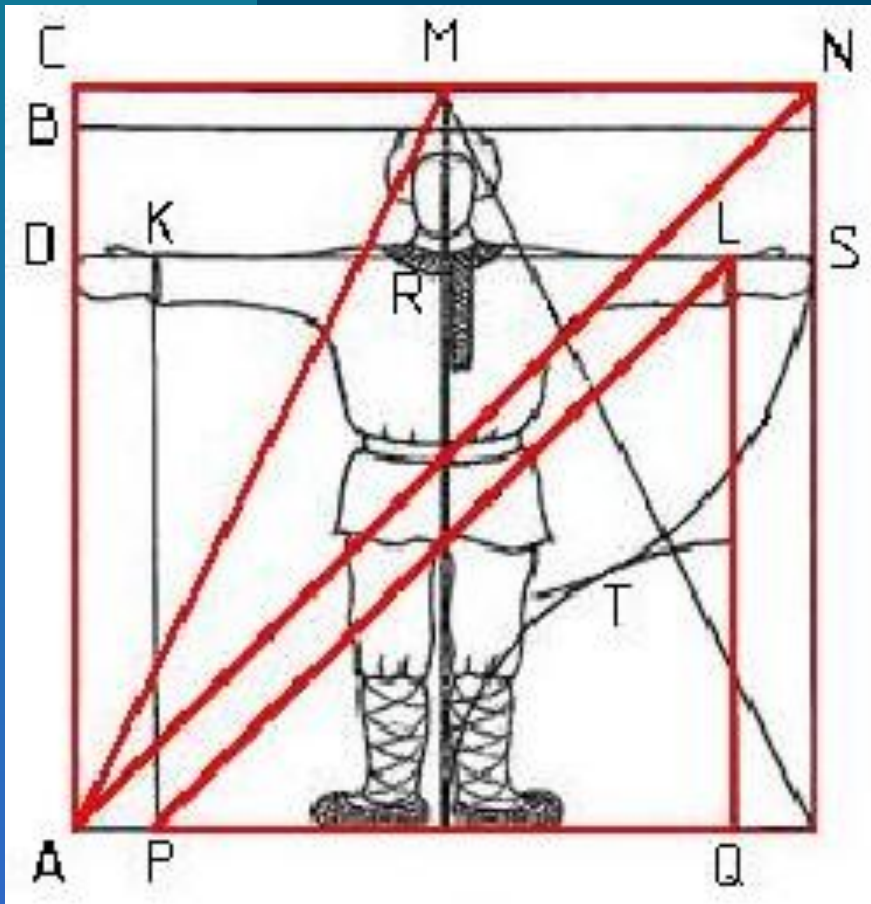
В ящерице с первого взгляда улавливаются приятные для нашего глаза пропорции – длина ее хвоста так относится к длине остального тела, как 62 к 38.



Природа осуществила деление на симметричные части и золотые пропорции. В частях проявляется повторение строения целого.



Русские меры длины



Рост человека: $a = AB$

Мерная сажень: $C_m = AC = CN = 1.03a$

Малая (тмутараканская) сажень:

$$C_T = AD = KL = \frac{5}{6} * a = 0.833a$$

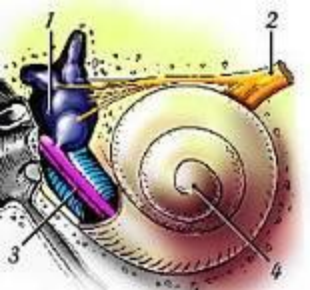
$$0,5 * C_m / C_T = 0,5 * 1,03a / 0,833a = \phi$$

Косая новгородская сажень:

$$K_n = PL = \sqrt{2} C_T$$

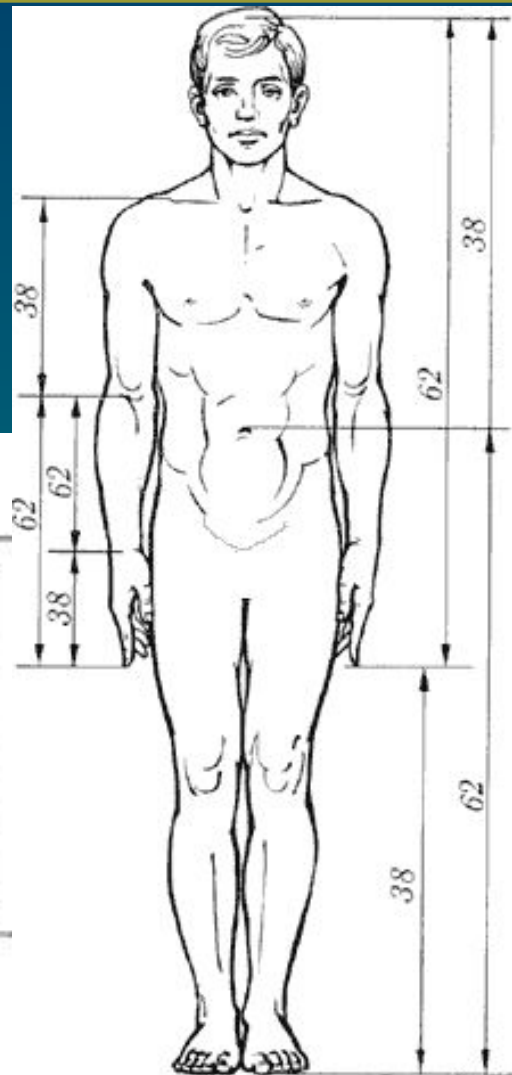
Косая великая сажень:

$$K_v = AN = \sqrt{2} C_m$$



Золотые пропорции в частях тела человека

Золотая пропорция естественным образом входит в пропорции человеческого тела, она пронизывает его от малых размеров до самых больших. Эти закономерности есть в строении отдельных органов человека и тела в целом, а также проявляются в биоритмах и функционировании головного мозга и зрительного восприятия.



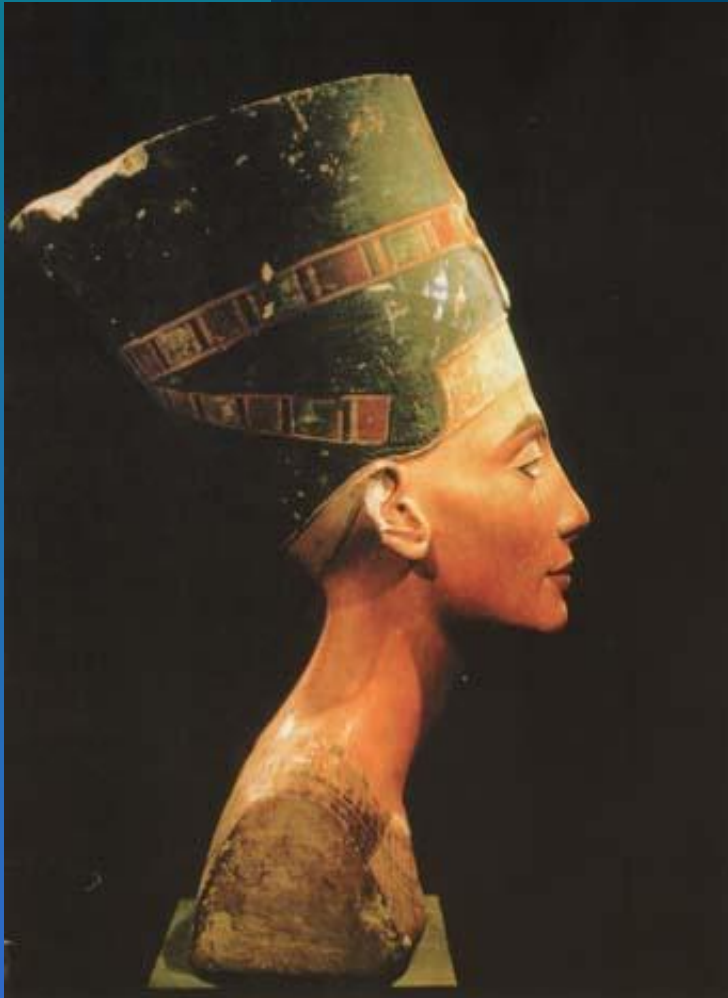
Игра чисел или универсальный закон природы?

Что стоит за пропорциями человеческого тела – игра чисел или некоторый универсальный закон природы?

Хочется верить, что второе, ибо жизнь – это не хаос случайностей, а претворение генетически определённых законов.

Видимо, действием закона золотого сечения в природе и объясняется интригующие проявления этого закона в искусстве.

Каноны Древнего Египта

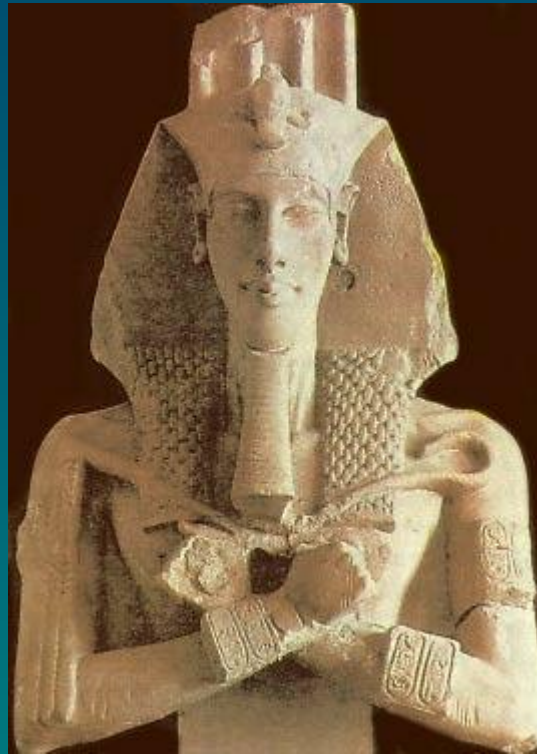


Древнеегипетские художники применяли жёстко систему математических правил, которая на века определила стиль древнеегипетского искусства. Эта математика, ставшая каноном, на века сковала искусство Древнего Египта

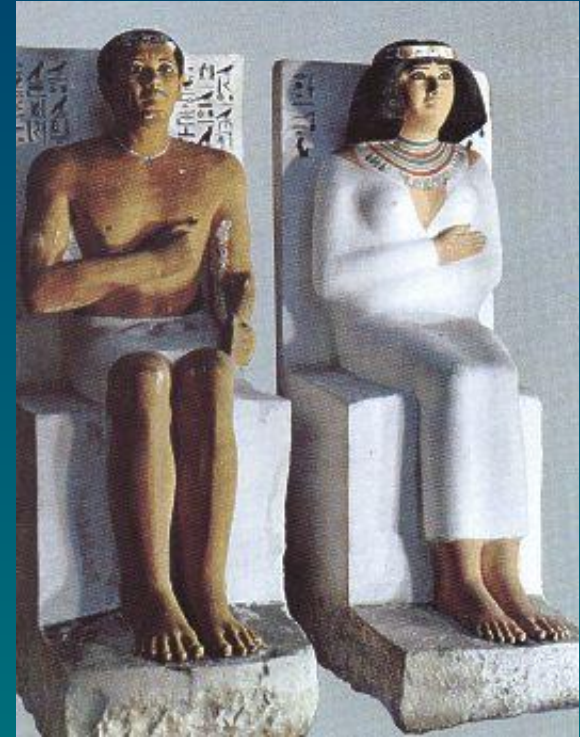
Каноны Древнего Египта



Вельможа Канефер
с супругой и сыном



Фрагмент статуи
Аменхотепа IV.



Статуя царевича Рахотепа
и его супруги Нофрет

Искусство Древней Греции

Поликлет КАНОН

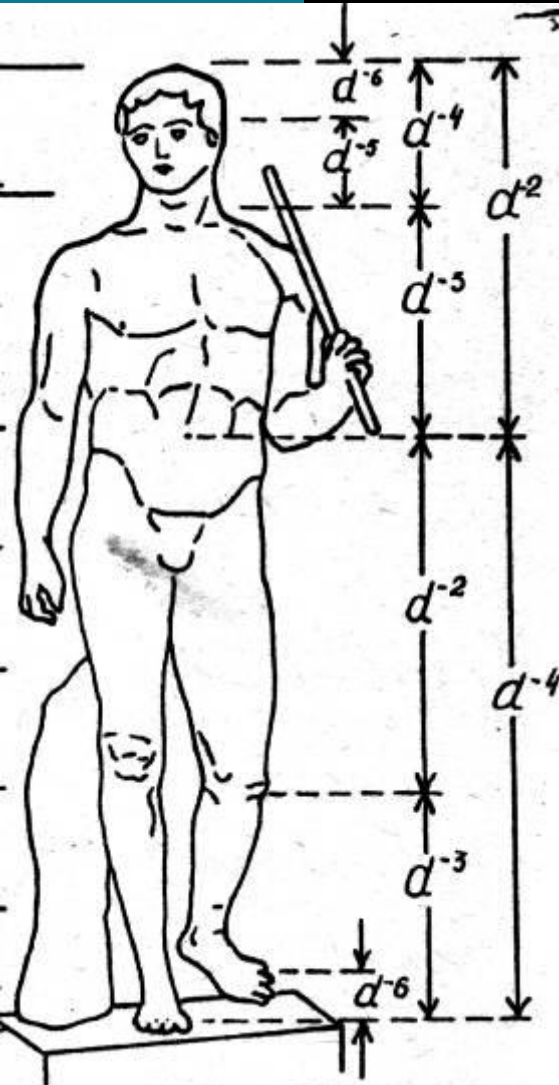
В скульптурах Поликлета с большой точностью выдержаны законы ряда золотого сечения

$1, \phi, \phi^2, \phi^3, \phi^4, \phi^5, \phi^6.$

Открытие золотой пропорции в строении человека, которое принадлежит Поликлету, можно считать вслед за открытием закона целочисленных отношений в музыке, вторым важнейшим событием в математической теории искусств.



Поликлет Дорифор



В пропорциях статуи воплощен закон золотого сечения.



Скульптура Древней Греции



Афина



Дискобол



Венера



Ника



Диадумен

Скульптура Древней Греции



Аполлон



**Зевс
Олимпийский**



Артемида

Творения греческих зодчих



Афродита



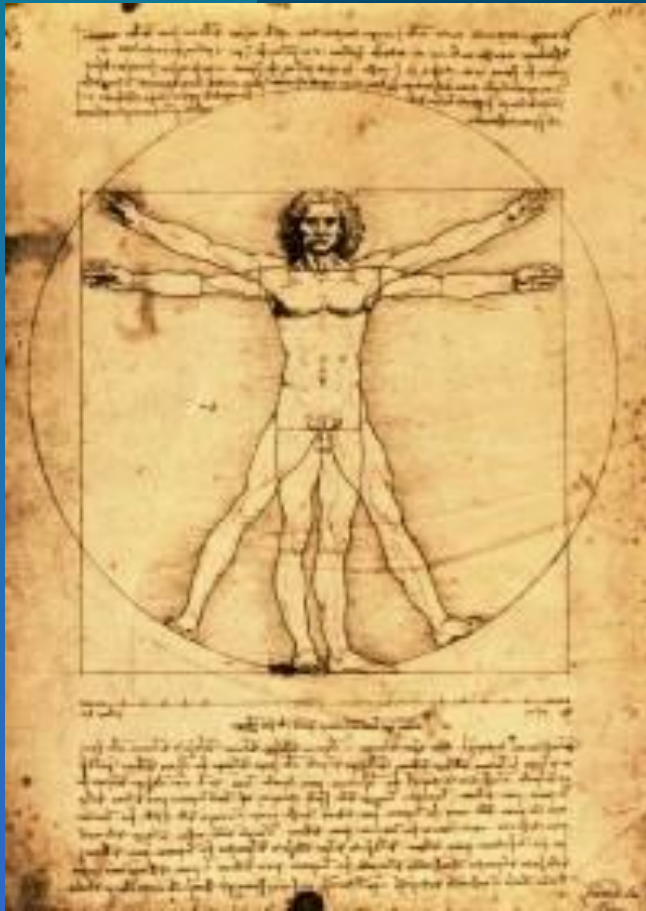
**Аполлон и
Дафна**



Геба



Золотые пропорции тела человека



В этом рисунке Леонардо да Винчи связал совершенные геометрические фигуры (окружность и квадрат) с пропорциями человека. Под рисунком написано следующее: "Если ты раздвинешь ноги настолько, что убавишься в росте на $1/14$, и если ты тогда разведешь руки и поднимешь их так, что коснешься средними пальцами макушки головы, то должен ты знать, что центром круга, описанного концами вытянутых членов, будет пупок и что пространство между ногами образует равносторонний треугольник. А пролёт распростёртых рук человека равен его росту"

Геометрия живописи Леонардо да Винчи



Дама с горностаем



Джоконда



Мадонна Литта

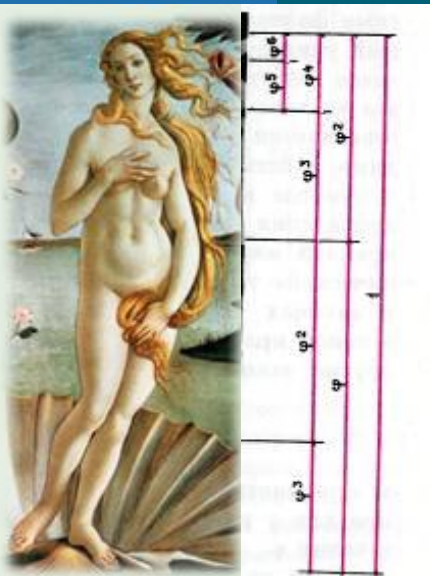
Боттичелли - Рождение Венеры



Боттичелли - Рождение Венеры



Рождение Венеры – это воплощение идеи универсальной гармонии золотого сечения, господствующего в природе.



Боттичелли - Весна



Три Грации



Весна (фрагмент)



Закон природы – закон красоты

Издrevле в пропорции художники видели объективную основу красоты, по крайней мере формы прекрасного. Не все художники желали рассматривать искусство лишь как плод безудержной фантазии и чистой интуиции. И те из них, кто пытался постигнуть объективные законы прекрасного, находили их прежде всего в пропорции.

Таким образом, будучи мерой, законом природы, золотое сечение становится и мерой человеческого творчества, законом красоты.



Домашнее задание

Темы докладов и сообщений

- Золотое сечение в технической эстетике.
- Золотое сечение в декоративно-прикладном искусстве.