

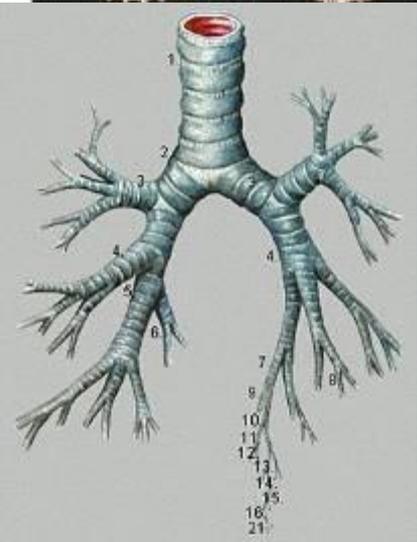
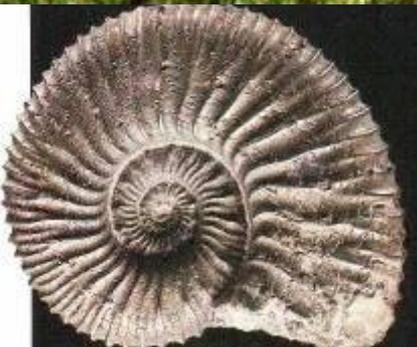
Золотые пропорции в

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

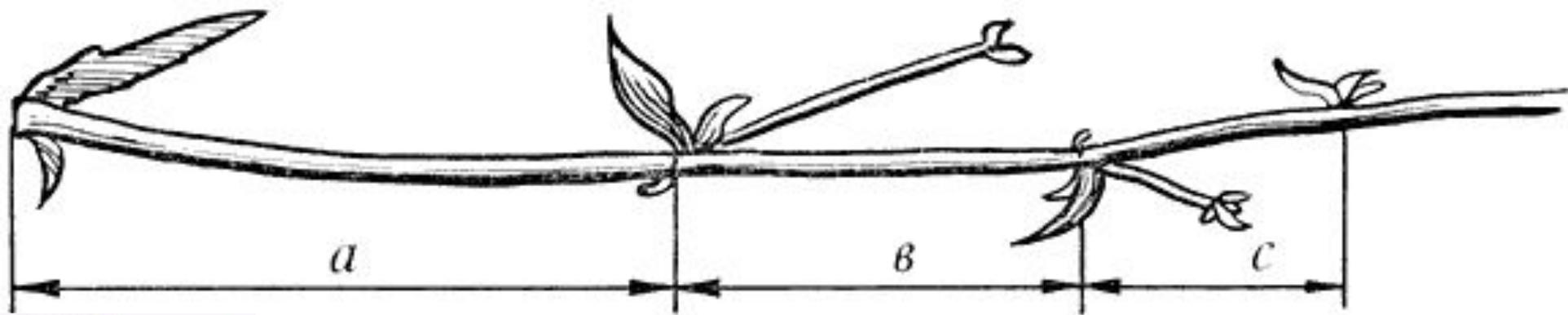
Закономерности «золотой» симметрии проявляются в энергетических переходах элементарных частиц, в строении некоторых химических соединений, в планетарных и космических системах, в генных структурах живых организмов.



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.

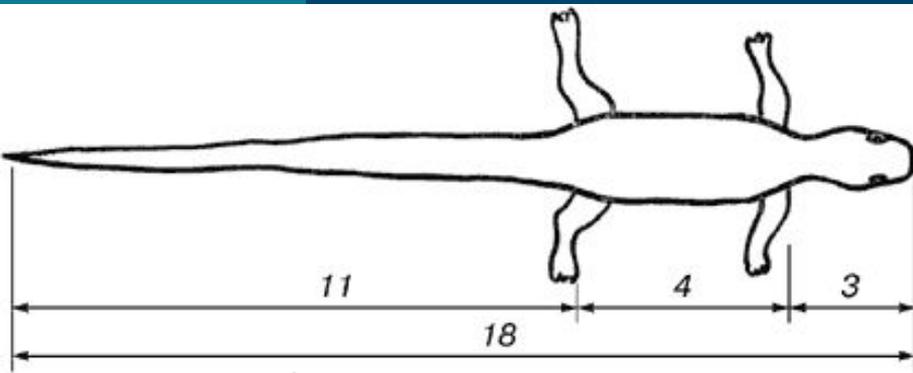


Среди придорожных трав растет ничем не примечательное растение – цикорий. Приглядимся к нему внимательно. От основного стебля образовался отросток. Тут же расположился первый листок.

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.



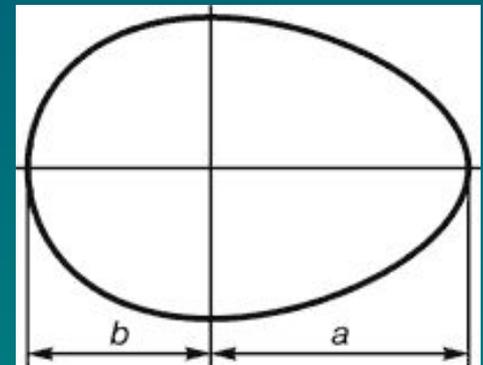
Золотое сечение в живой природе



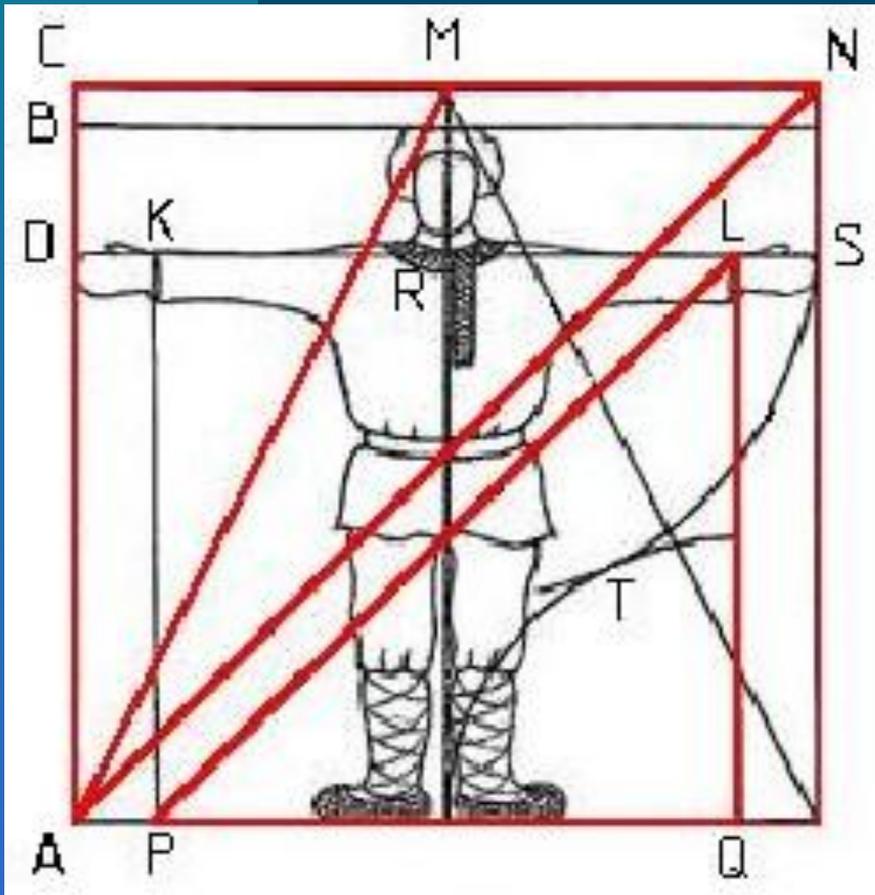
В ящерице с первого взгляда улавливаются приятные для нашего глаза пропорции – длина ее хвоста так относится к длине остального тела, как 62 к 38.



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:

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

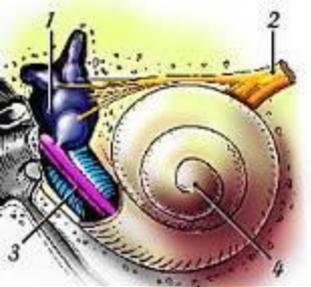
$$0,5 * C_m / C_T = 0,5 * 1,03a / 0,833a = \phi$$

Косая новгородская сажень:

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

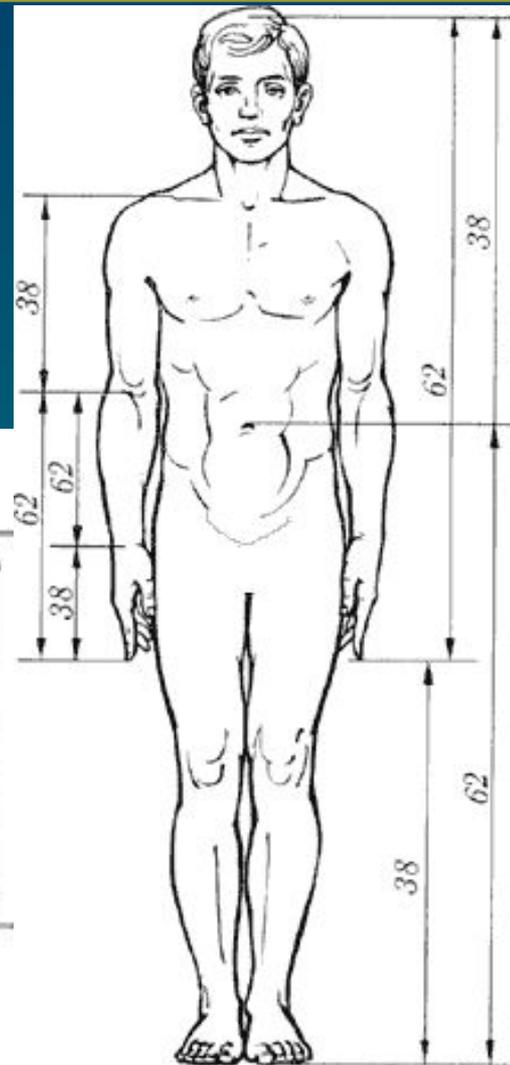
Косая великая сажень:

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



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

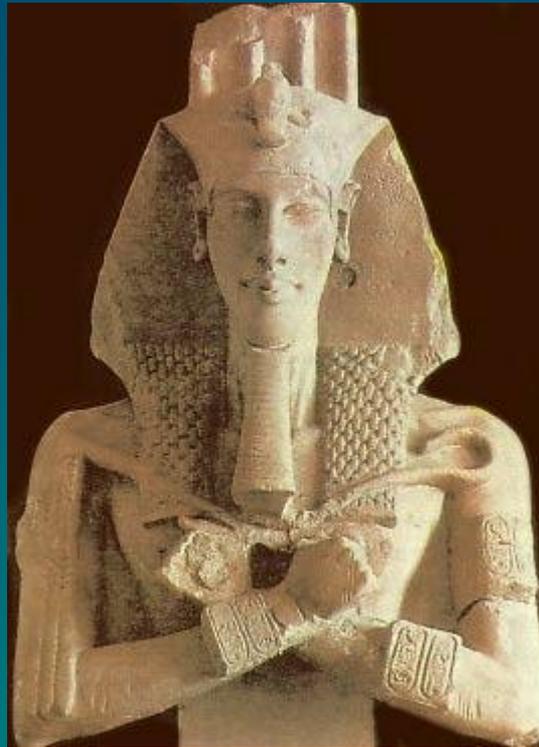


Древнеегипетские художники применяли жёстко систему математических правил, которая на века определила стиль древнеегипетского искусства. Эта математика, ставшая каноном, на века сковала искусство Древнего Египта

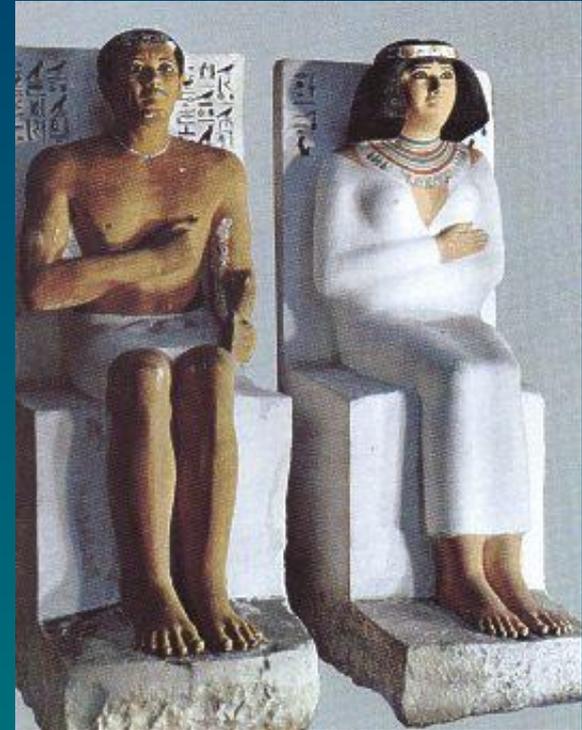
Каноны Древнего Египта



**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



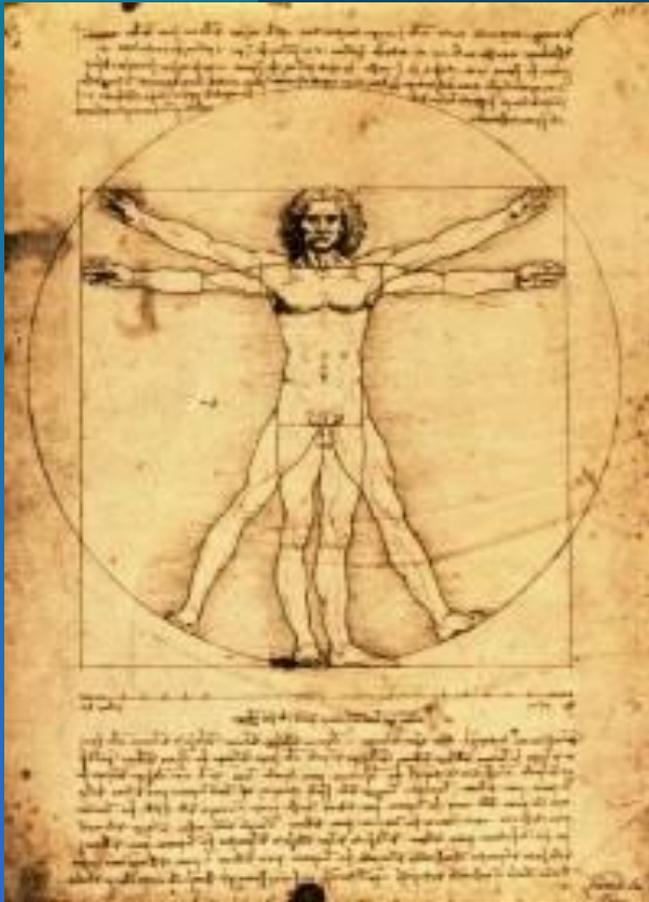
**Аполлон и
Дафна**



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

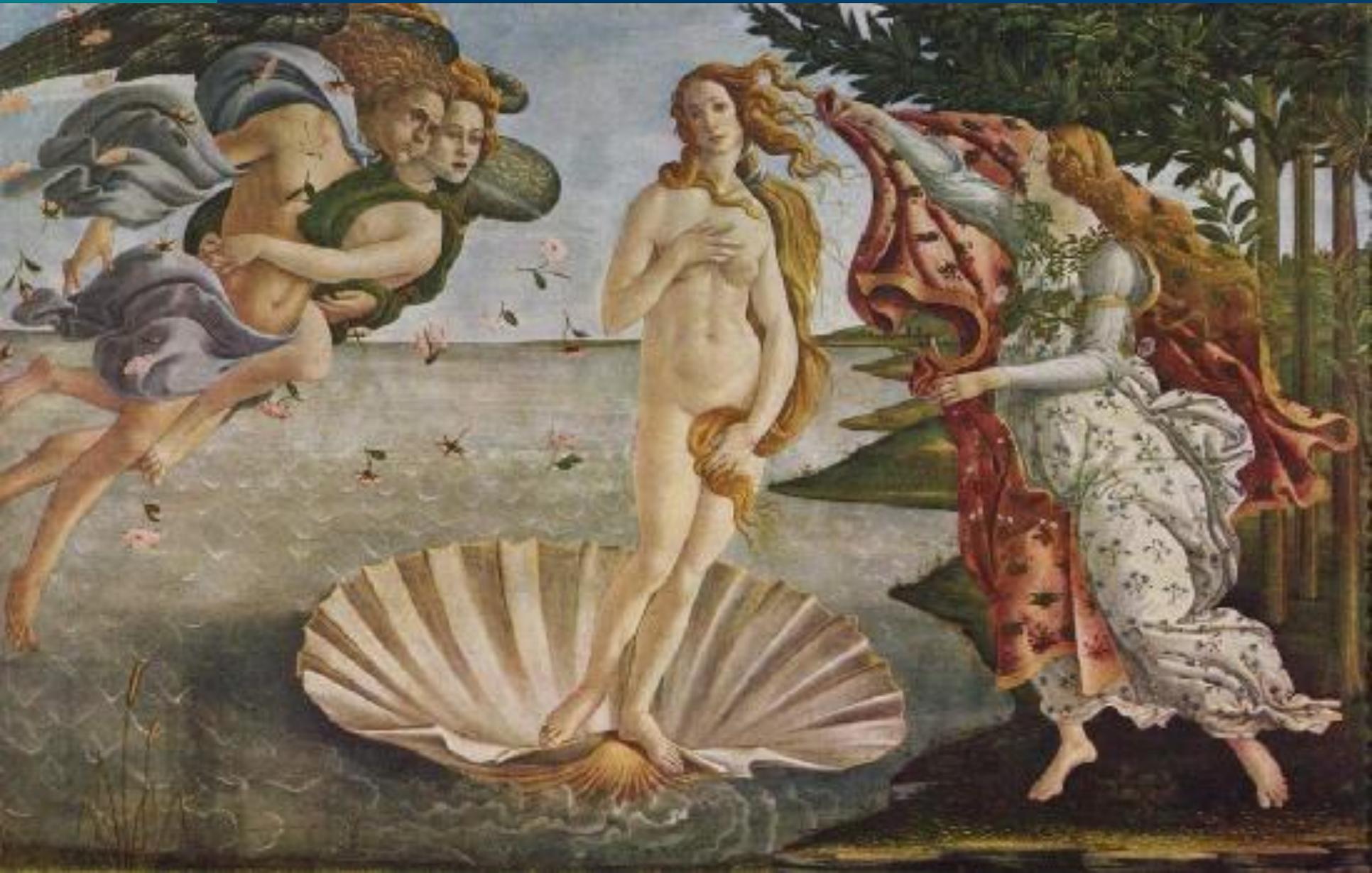


Джоконда



Мадонна Литта

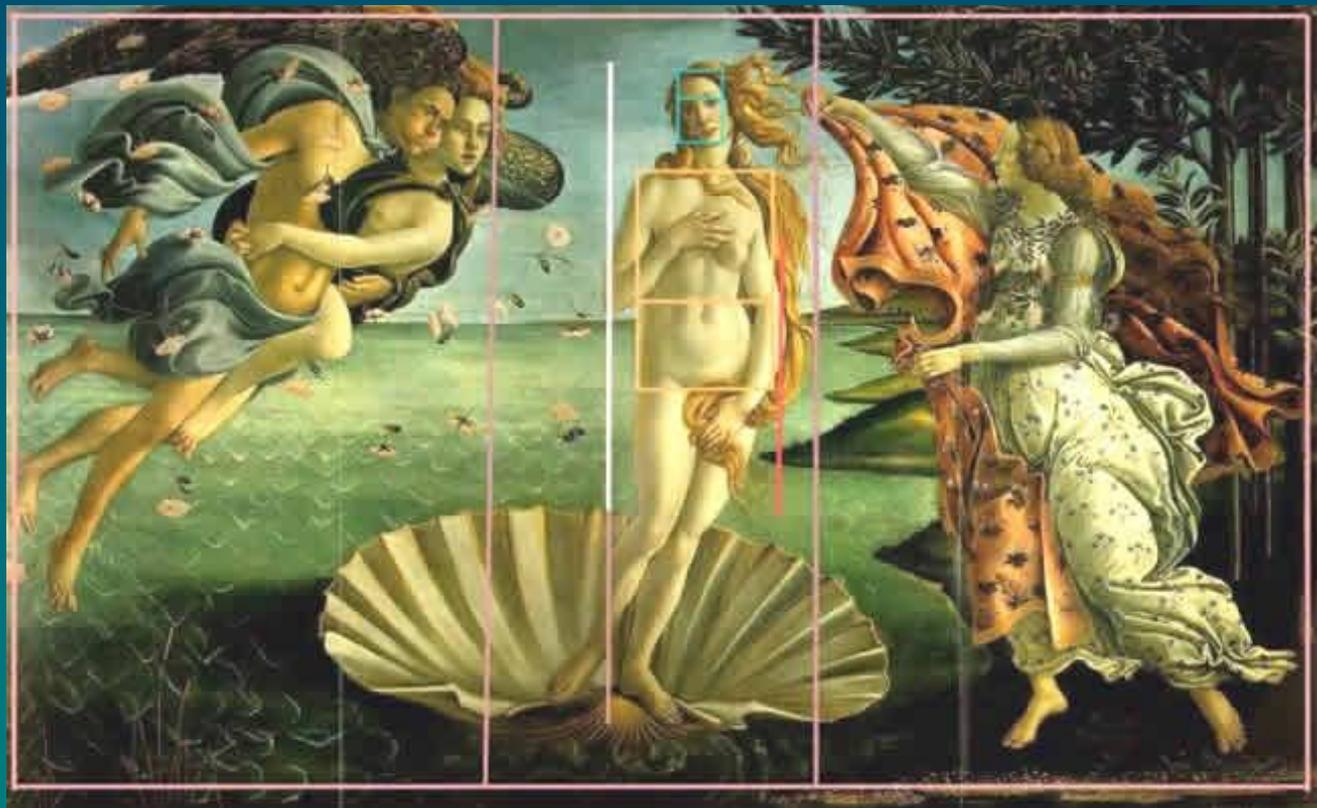
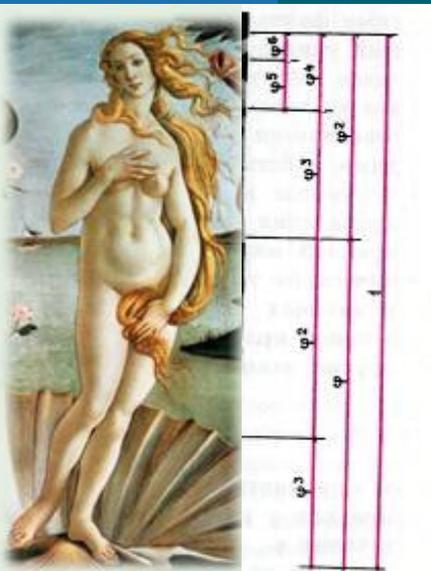
Боттичелли - Рождение Венеры



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.