

Математика владеет не только истиной, но и высшей красотой — красотой отточенной и строгой, возвышенно чистой и стремящейся к подлинному совершенству, которое свойственно лишь величайшим образцам искусства. Б. Рассел

Математика и искусство: залог развития культуры



Автор проекта:
Сидоренко Е.М.

Астраханский технический техникум

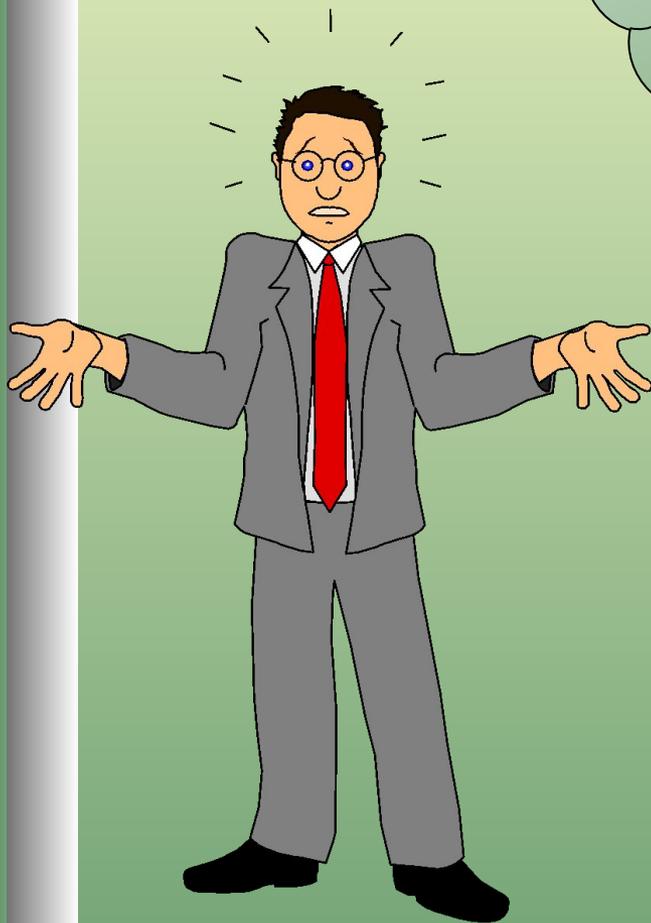
Цели исследования:

- сформировать представление о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- понять значимость математики для научно-технического прогресса, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры

Задачи:

1. Изучить направления взаимосвязи науки и искусства (на примере пропорции, симметрии)
2. Проанализировать произведения искусства (репродукции картин, произведения архитектуры, скульптуры с точки зрения соответствия законам математики)

Гипотеза:



Математические
законы
имеют
значение
в
понимании

И... Математические
законы имеют значение
в понимании мира и
постижении законов
красоты природы,
явлений и объектов
реального мира?

Ход исследования:

- *Изучить литературу по теме исследования*
- *Рассмотреть на примере пропорции, в каких явлениях и объектах реального мира можно найти проявление математических законов (в природе, архитектуре, живописи и т.д.)*
- *Рассмотреть на примере симметрии, в каких явлениях и объектах реального мира проявляются законы математики*
- *Сделать выводы о роли математических законов в понимании мира и постижении законов красоты*

Искусство, наука, красота...

Искусство и наука - эти две великие сферы человеческой деятельности, внешне столь разные и далекие друг от друга, тесно переплетены между собой незримыми узами! И разорвать эти узы нельзя не повредив и тому и другому. Красота является самым крепким связующим звеном между наукой и искусством!

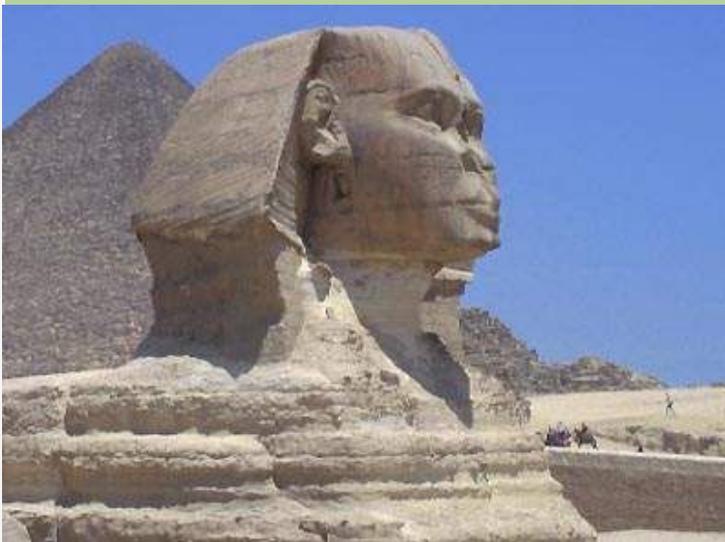


Шишкин. Рожь



Васильев. Мокрый луг

Все законы красоты невозможно вместить в несколько формул. Но, изучая математику, мы открываем всё новые и новые слагаемые прекрасного, приближаясь к пониманию, а в дальнейшем и к созданию красоты и гармонии.



Большой Сфинкс



Рим. Колизей

«Математика есть прообраз красоты мира».

В.Гейзенберг



Венера Милосская

Очень важно найти математические закономерности в прекрасном - «законы красоты». Попытки хотя бы приблизиться к ним предпринимались с древнейших времён: это и математические законы Пифагора в музыке, и геометрическая модель Вселенной Кеплера, это и система пропорций в скульптуре и архитектуре, и геометрические законы живописи. И сегодня энтузиазм исследователей не убывает.

Каноны Древнего Египта

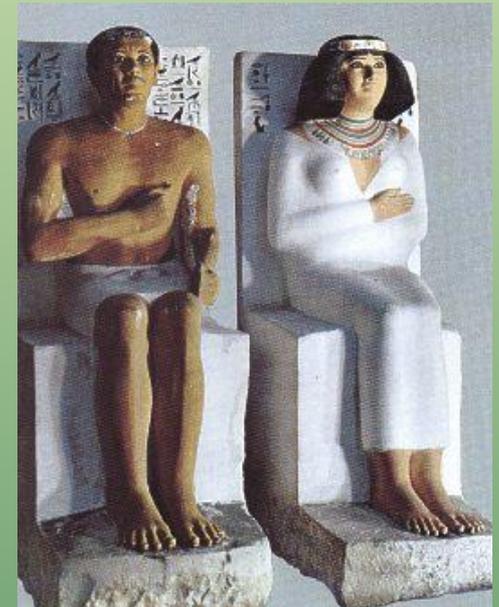
Древнеегипетские художники применяли жёстко систему математических правил, которая на века определила стиль древнеегипетского искусства. Эта математика, ставшая каноном, на века сковала искусство Древнего Египта



Вельможа Канефер с супругой и сыном



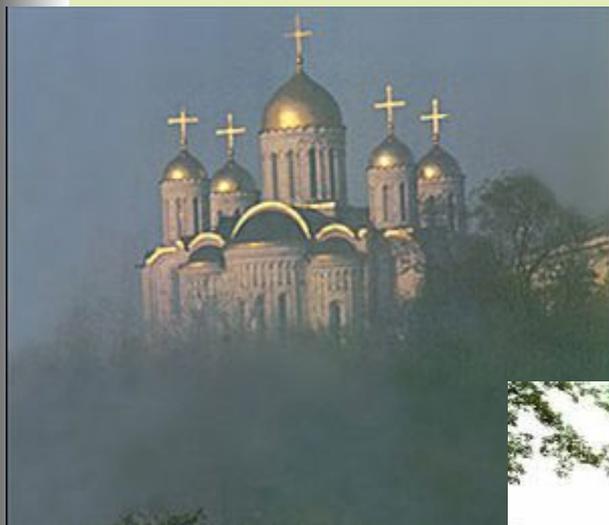
Фрагмент статуи Аменхотепа VI



Статуя царевича Рахотепа и его супруги Нофрет

Легко отыскать примеры прекрасного, но как трудно объяснить, почему они прекрасны.

Платон



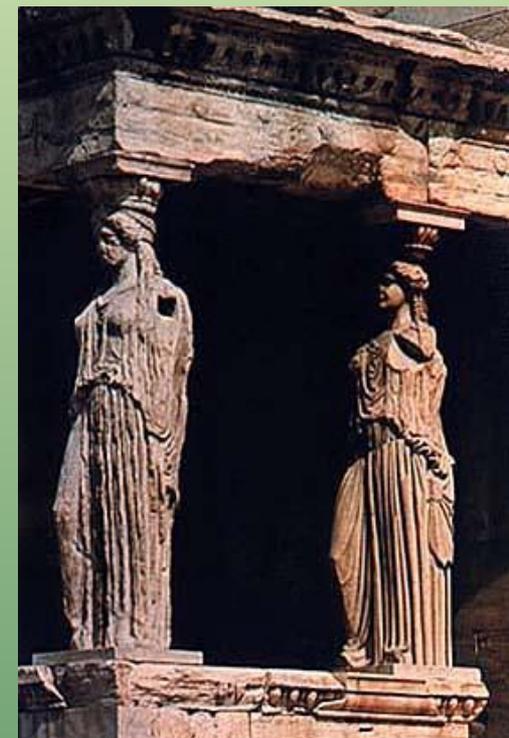
**Успенский собор.
Владимир.**



**Буддийский храм
Удзи. Япония**



Лондон. Тауэрский мост



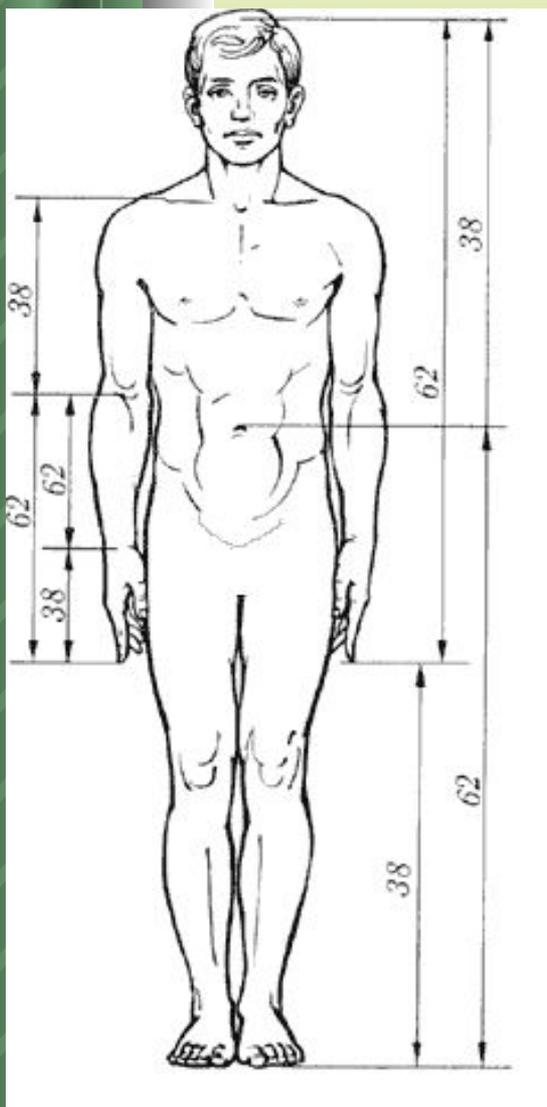
**Кариатиды храма
Эрехтейнов. Греция.**

Закон природы – закон красоты

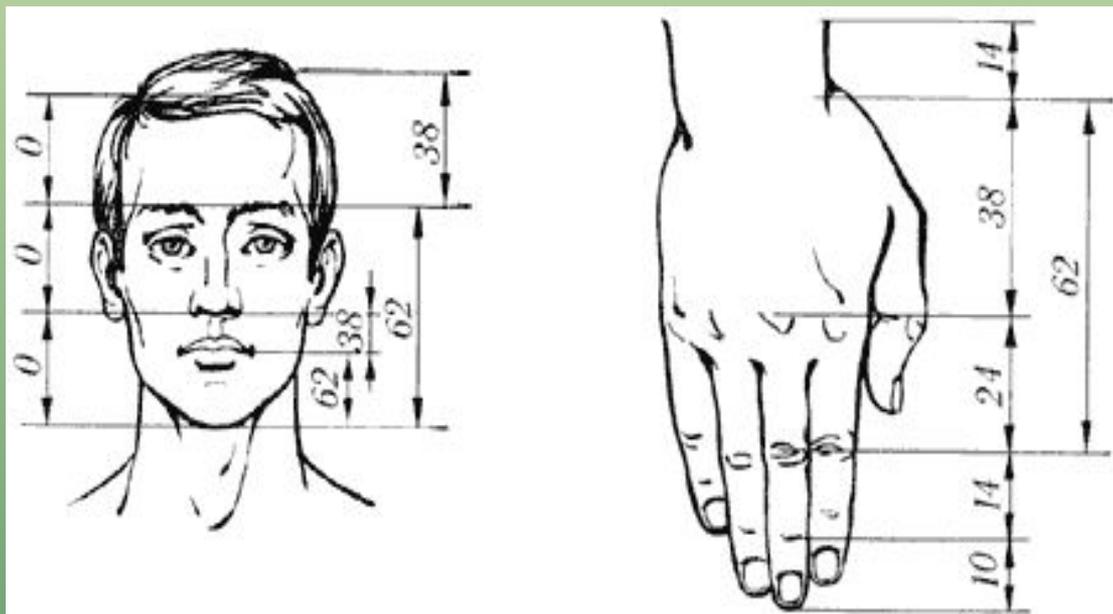


Издrevле в пропорции художники видели объективную основу красоты, по крайней мере формы прекрасного. Не все художники желали рассматривать искусство лишь как плод безудержной фантазии и чистой интуиции. И те из них, кто пытался постигнуть объективные законы прекрасного, находили их прежде всего в пропорции.

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.



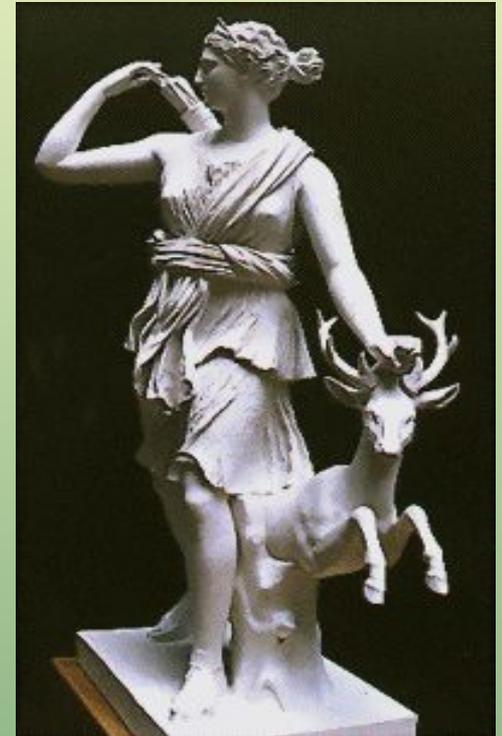
Скульптура Древней Греции



Аполлон

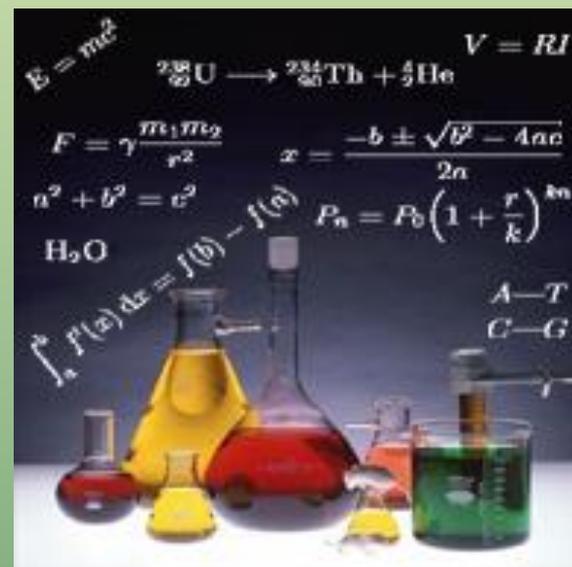


**Зевс
Олимпийский**



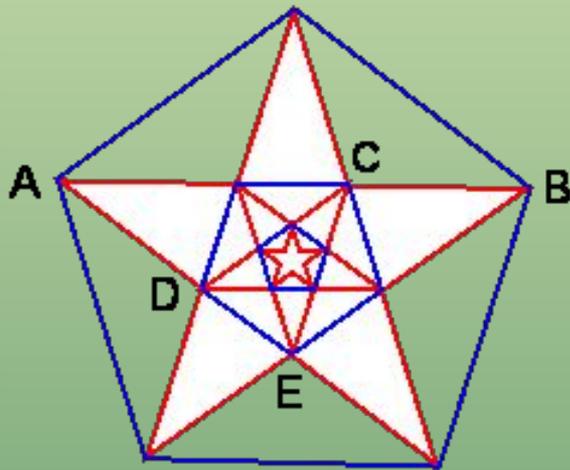
Артемида

Математик, так же как и художник или поэт, создает узоры, и если его узоры более устойчивы, то лишь потому, что они составлены из идей.



Саврасов Грачи прилетели

Заключение:



С проявлениями математических законов (на примере пропорции, симметрии) мы встречаемся в технике, искусстве, науке.

Математические наблюдения проходят через всю многовековую историю человеческого творчества.

Принципы пропорции, симметрии играют важную роль в искусстве: архитектуре,

живописи и скульптуре, поэзии и музыке. Законы природы, в свою очередь, также подчиняются законам математики. И этот факт еще раз подчеркивает гармоничность нашего мира



*Спасибо за
внимание!!!*

