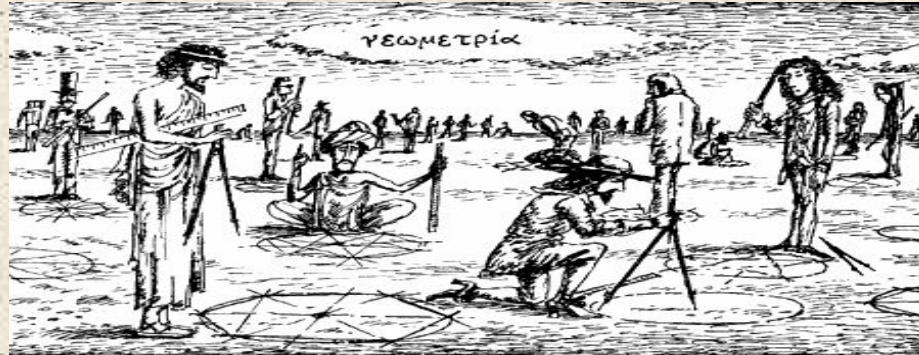


«От землемерия к геометрии»





Геометрия... откуда взялось это слово?

«Гео» означает «Земля», «метр» - это единица измерения длины (от греческого слова «метрео» - «измеряю»).

Геометрия в переводе с греческого означает «измерение земли» или «землемерие».

Геометрии почти столько лет, сколько прошло с появления человека на земле.

Во времена первобытных людей появилось язычество. Люди стали строить первые обелиски.

Из дошедших до нас, есть только английский кромлех – Стоунхендж.



«Геометрия была открыта египтянами и возникла при измерении земли. Это измерение было им необходимо вследствие разлития Нила, постоянно смывавшего границы. Нет ничего необычного в том, что эта наука, как и другие, возникла из потребностей человека»
Эвдем Родосский

Занятия людей в древности:

- ✓ Строительство храмов и домов;
- ✓ Украшение орнаментом посуды и жилищ;
- ✓ Разметка земли, измерение расстояний и площадей, объемов сосудов.

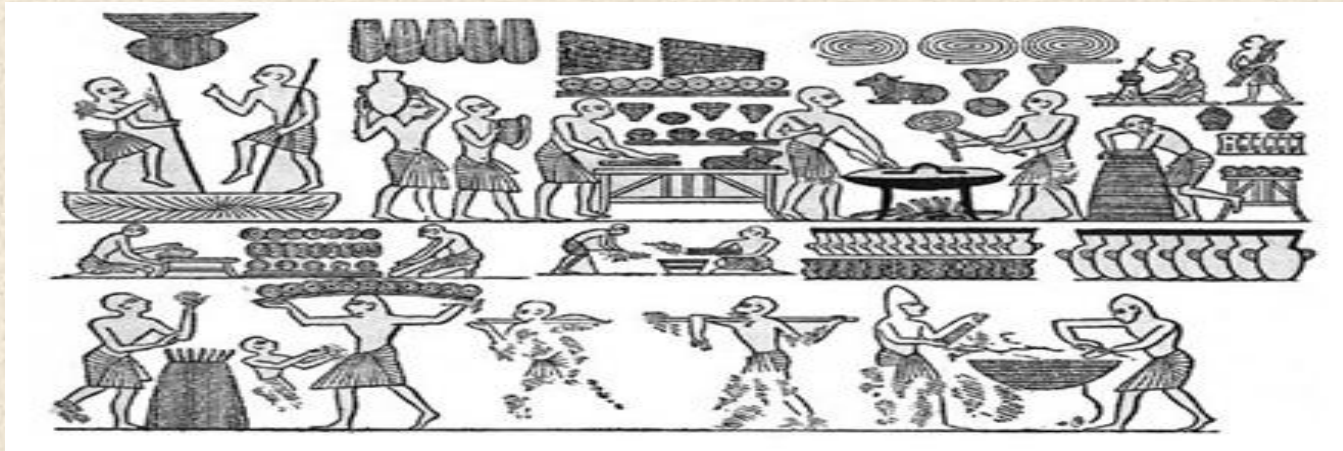




Заглянем в прошлое, когда зародилась наука геометрия...

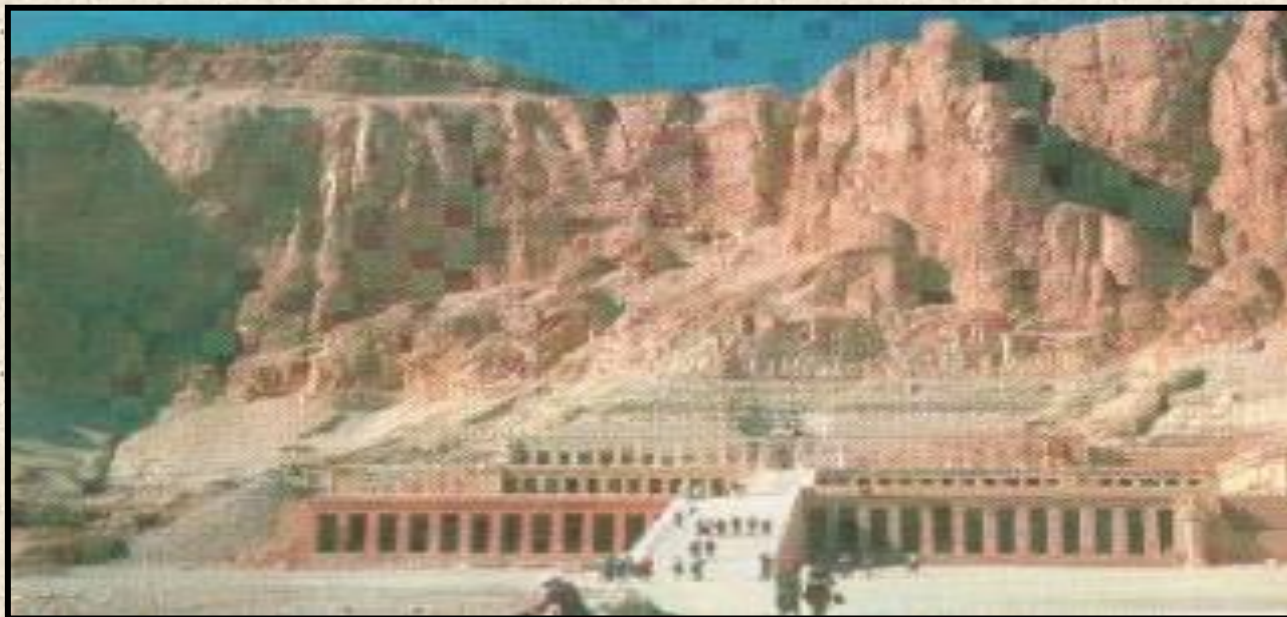
Для первобытных людей важную роль играла форма окружающих их предметов. По форме и цвету они отличали съедобные грибы от несъедобных, пригодные для построек породы деревьев от тех, которые годятся лишь на дрова, вкусные орехи от горьких и т.д. Особенно вкусными казались им орехи кокосовой пальмы, которые имеют форму шара. А добывая каменную соль, люди наталкивались на кристаллы, имевшие форму куба. Так, овладевая окружающим их миром, люди познакомились с простейшими геометрическими формами.





Уже 200 тысяч лет тому назад были изготовлены орудия сравнительно правильной геометрической формы, а потом люди научились шлифовать их. Специальных названий для геометрических фигур, конечно, не было. Говорили: «такой же, как кокосовый орех» или «такой же, как соль» и т.д.

А когда люди стали строить дома из дерева, пришлось глубже разобраться в том, какую форму следует придавать стенам и крыше, какой формы должны быть бревна. Сами того не зная, люди все время занимались геометрией: женщины, изготавливая одежду, охотники, изготавливая наконечники для копий или бумеранги сложной формы, рыболовы, делая такие крючки из кости, чтобы рыба с них не срывалась



Когда стали строить здания из камня, пришлось перетаскивать тяжелые каменные глыбы. Для этого применялись катки. И заметили, что перекатка проще, если взять кусок дерева с почти одинаковой толщиной в начале и в конце. Так люди познакомились с одним из важнейших тел – *цилиндром*. Скалками цилиндрической формы пользовались и женщины, раскатывая белье после стирки.

Перевозить грузы на катках было довольно тяжело, потому что сами древесные стволы весили много. Чтобы облегчить работу, стали вырезать из стволов тонкие круглые пластинки и с их помощью перетаскивать грузы. Так появилось первое колесо.

Издавна люди любили украшать себя, свою одежду, свое жилище (бусинки, браслеты, кольца, украшения из драгоценных камней и металлов, роспись дворцов).

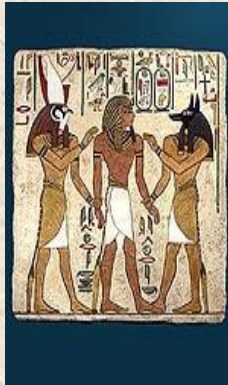
Для того, чтобы взимать налоги с земли, необходимо было знать их площадь. Гончару необходимо было знать, какую форму следует придать сосуду, чтобы в него входило то или иное количество жидкости. Астрономы, наблюдавшие за небом и дававшие на основе этих наблюдений указания, когда начинать полевые работы, должны были научиться определять положение звезд на небе. Для этого понадобилось измерять углы.

Так практическая деятельность людей привела к дальнейшему углублению знаний о формах фигур, развитию геометрии. Люди стали учиться измерять и площади, и объемы, и длины и т.д

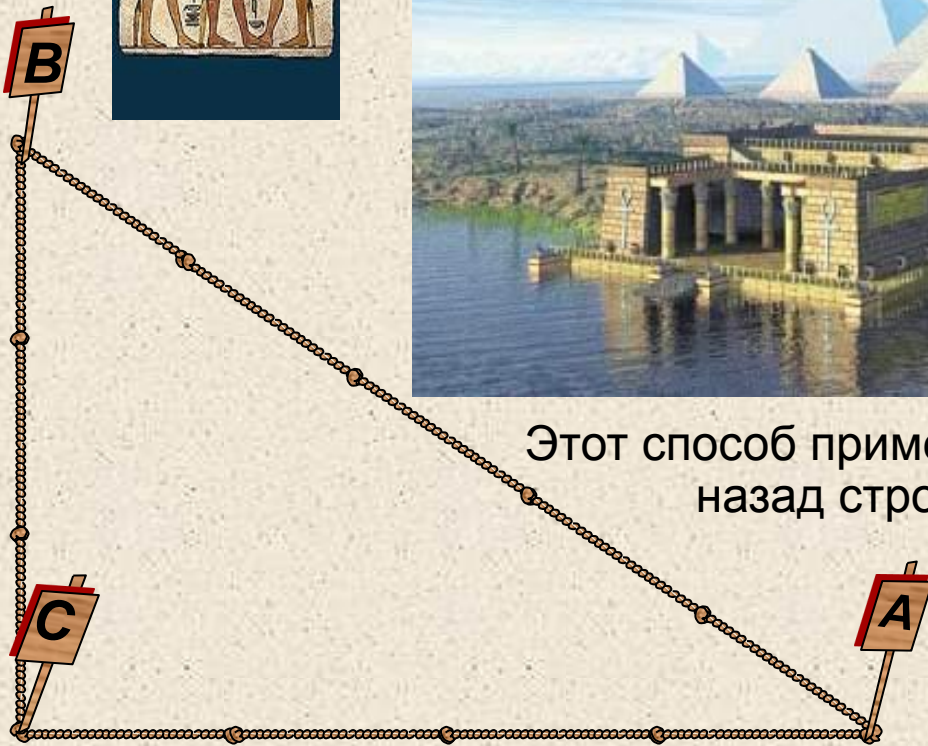




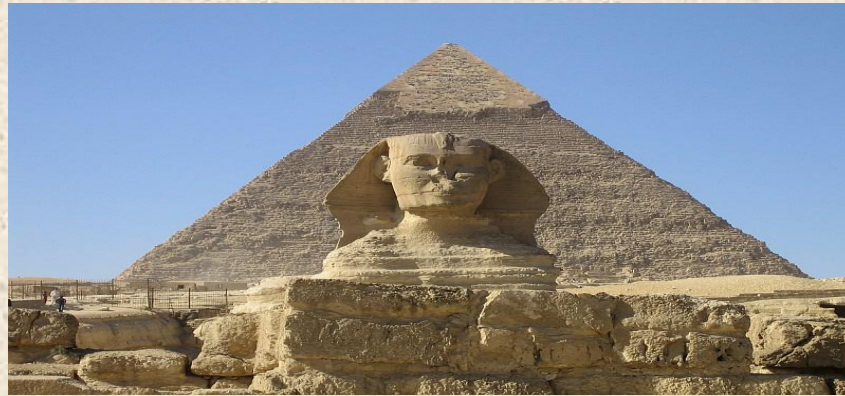
С древних времен известен
очень простой способ
построения прямых углов на
местности.



Этот способ применялся тысячелетия
назад строителями египетских
пирамид.



Древние египтяне были замечательными инженерами. До сих пор не могут до конца разгадать загадки огромных гробниц Египетских царей – Фараонов.



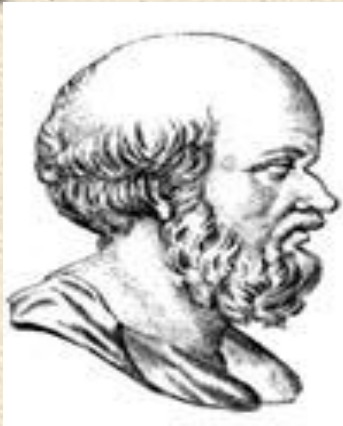
Пирамиды – а они построены более 5 тыс. лет назад – состоят из каменных блоков весом 15 тонн, и эти «кирпичики» так подогнаны друг к другу, что не возможно между ними протиснуть и почтовую открытку. А при строительстве использовали лишь простейшие механизмы – рычаги и катки.

«Все боится времени, но само время боится пирамид».



В Вавилоне при раскопках ученые обнаружили остатки каменных стен, высотой в несколько десятков метров, а высота Вавилонской башни достигает 82 метра.

Без математических знаний все эти сооружения невозможно было бы построить. И все же математические знания египтян и вавилонян были разрозненные и представляли собой свод правил, проверенных практикой, поэтому правила надо было зазубривать, не понимая, почему надо применять то, а не другое.



Почти все великие ученые древности и средних веков были выдающимися геометрами. Девиз древней школы был: *"Не знающие геометрии не допускаются!"*





И наиболее удачно была изложена геометрия, как наука о свойствах геометрических фигур, греческим ученым Евклидом (III в. до н. э.) в своих книгах «Начала».

Произведение состояло из 13 томов, описанная в этих книгах геометрия получила название Евклидова. Величайшая заслуга его состояла в том, что он подвел итог построению геометрии и придал ее изложению столь совершенную форму, что на 2 тысячи лет «Начала» стали основным руководством по геометрии.

Конечно, геометрия не может быть создана одним ученым. В работе Евклид опирался на труды десятков предшественников и дополнил работу своими открытиями и изысканиями.

Основоположники геометрии.

Платон основал школу,
девиз которой
«Не знающие геометрии
не допускаются!»
(2400 лет назад)

Пифагор
(VI в до н.э.)

Евклид (III в. до н.э.)

Фалес Милетский
(640-548 г. до н.э.)

Рене Декарт
(17 век)



В одной легенде говорится, что однажды египетский царь Птолемей I спросил древнегреческого математика, нет ли более короткого пути для понимания геометрии, чем тот, который описан в его знаменитом труде, содержащемся в 13 книгах.

Ученый гордо ответил:

" В геометрии нет царской дороги "

«Никогда до настоящего времени мы не жили в такой геометрический период.

Все вокруг – геометрия».

(Ле Корбюзье - французский архитектор).

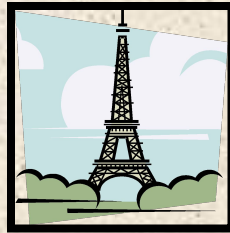
Мир, в котором мы живем, наполнен геометрией домов и улиц, гор и полей, творениями природы и человека.

«Геометрия является самым могущественным средством для изощрения наших умственных способностей и дает нам возможность правильно мыслить и рассуждать».

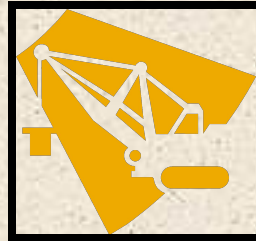
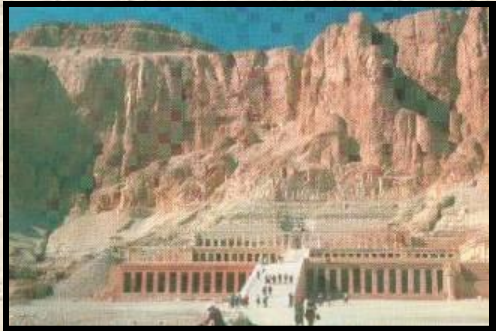
(Галилео Галилей).

Все здания, которые нас окружают – это геометрические фигуры, которые являются объёмными многоугольниками.

В XXI веке геометрия и архитектура превратила наши города в величественные мегаполисы.



Храм в Дейр Эль -
Бахри



Царица
Хатшепсут



Обратите внимание на чёткие прямоугольные колонны
(вид сверху)

