

ПУТЕШЕСТВИЕ К

ИСТОКАМ ГЕОМЕТРИИ
ГЕОМЕТРИИ

Презентацию выполнила ученица 11а
11 а класса МОУ Петровская СОШ
Давыдовская Светлана

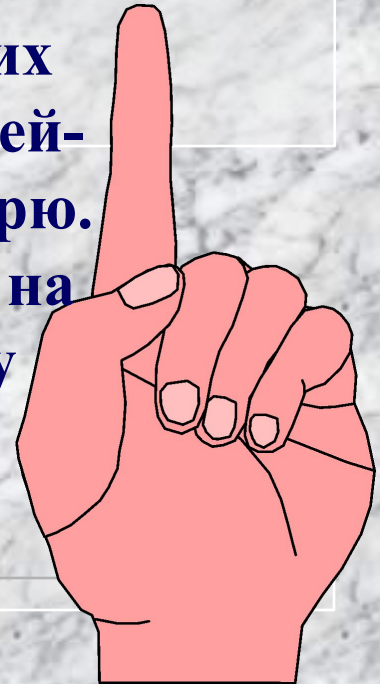


Слово «геометрия» пришло к нам из Греции. Оно составлено из двух слов: «гео», что в переводе на русский язык обозначает «земля», и «метрио» - «мерю». Само слово «геометрия» указывает на практическое происхождение науки.

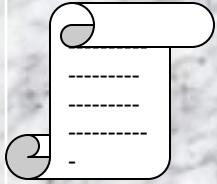


Сообщение из истории Древнего Египта

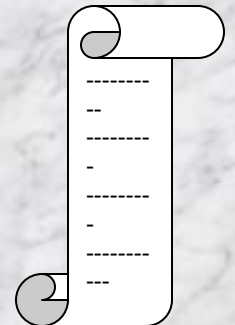
У жителей Древнего Египта была довольно узкая полоса плодородных земель. Частые разливы Нила во время сезона тропических дождей, смывали границы земельных наделов, а порой и уменьшала их. Сообразно величине участков с их владельцев снимали налог. Если Нил заливал чей-либо участок, то пострадавший обращался к царю. Тогда Царь посылал землемеров: они измеряли на сколько уменьшился участок, и сообразно этому понижали налог.



Этот рассказ позволяет утверждать, о наличии геометрических знаний в Египте 4000 лет назад. Сохранились и поделенные памятники египетской математике. Самым древним из них является папирус, написанный примерно в 1900 г. до н.э. В нем 25 задач по математике и 7 по геометрии. В настоящее время он хранится в московском музее им. А.С.Пушкина. Московскому папирусу несколько уступает по возрасту папирус Ахмета. Он назван именем его Египетского составителя. Этот папирус хранится в Лондоне в Британском музее. В папирусе рассмотрены 84 прикладные задачи, в том числе 20 геометрических.

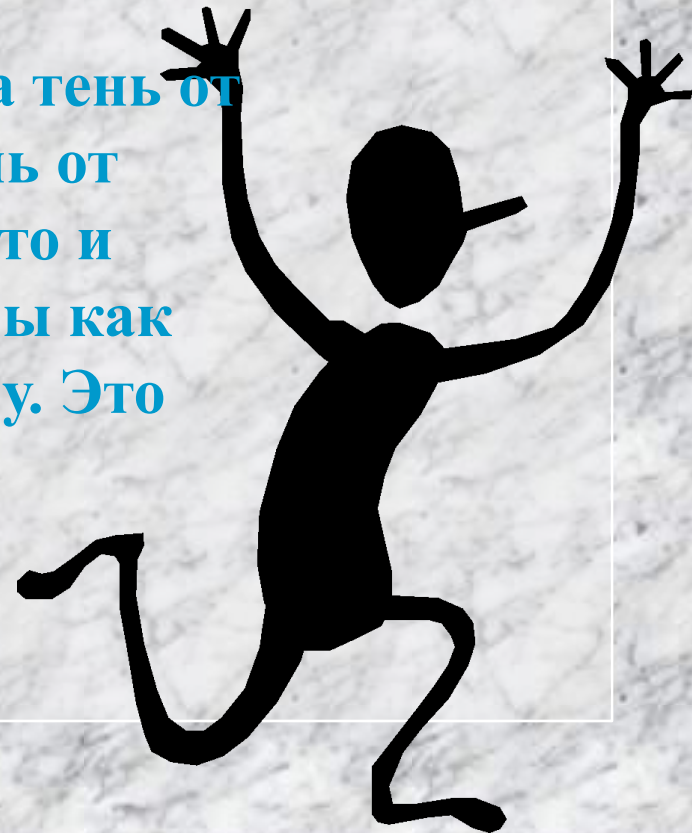


Из этих папирусов видно, что египтяне умели вычислять площадь квадрата, прямоугольника и трапеции, что ими была установлена формула, которая даёт приближение к истинному значению площади круга. Развитие зачатков геометрии было связано и с потребностями строительства.



Сообщение о Фалесе.

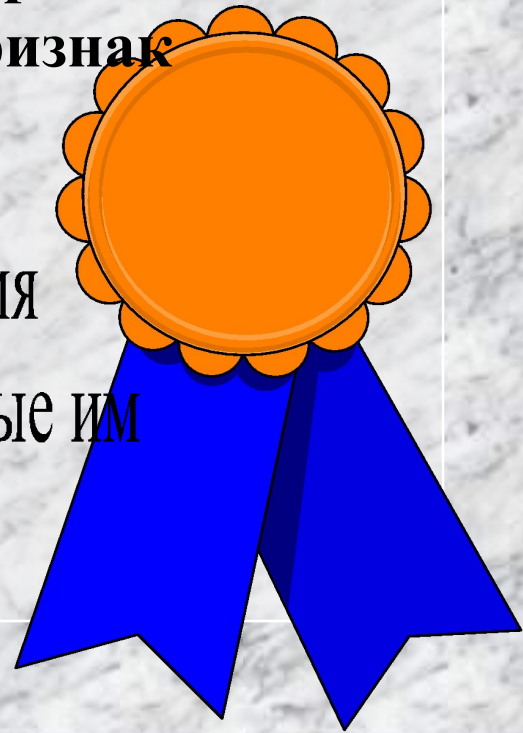
К египтянам пришел человек из Греции и они задали ему трудную задачу: определить высоту пирамиды. Он нашел простое и красивое решение - воткнул длинную палку вертикально к земле и сказал: «Когда тень от палки будет равна ее длине, тогда тень от пирамиды будет иметь ту же длину, что и высота пирамиды. Все были изумлены как точно и быстро решил трудную задачу. Это был Фалес Милетский.



С именем Фалеса связывается появление доказательств некоторых геометрических теорем.

- Теорема о равенстве вертикальных углов;
- О равенстве углов при основании равнобедренного треугольника;
- О равенстве треугольников по стороне и двум прилежащим к ней углам (второй признак равенства треугольников) и другие.

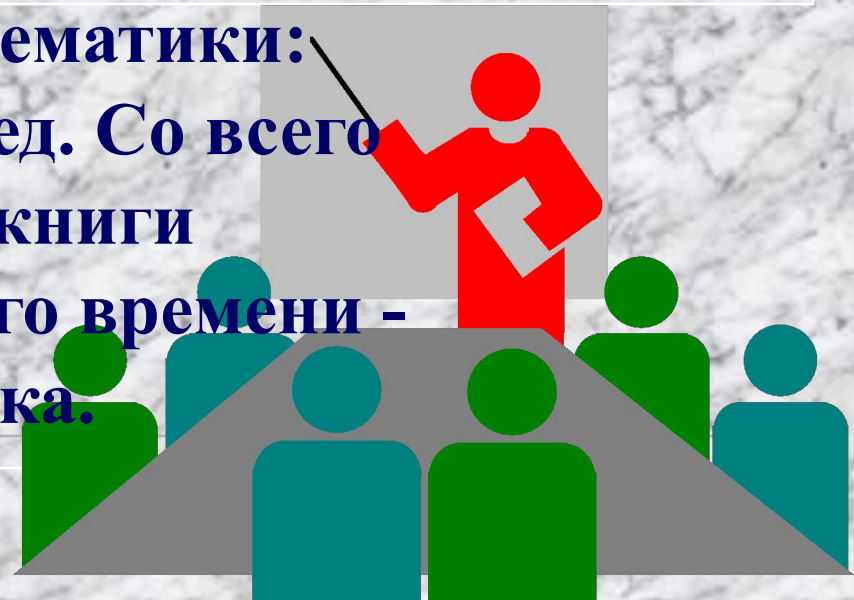
28 мая 585 г. до н.э. Фалес точно предсказал время наступления солнечного затмения. Эти и подобные им факты создали Фалесу величайшую славу.



Сообщение об Александрийской школе.

Многим серьезным открытием человечества обязано Александрийской школе - центру научной мысли того времени. В те времена она служила центром математической науки, здесь

трудились величайшие математики: Евклид, Эратосфен, Архимед. Со всего мира собирала рукописи и книги крупнейшая библиотека того времени - Александрийская библиотека.



Сообщение об Евклиде.



Евклид – древнегреческий математик (III века до н.э.) работал в Александрии и написал несколько трудов, которые стали основой для образования и использовались около 2200 лет.

Главный труд Евклида – “Начала” (по-другому “Элементы”). Все книги Евклида основываются на аксиомах – утверждениях, не требующих доказательств. Например, аксиома о точке. Вот ее формулировка:

“Точка есть то, что не имеет частей и не имеет величины”.

Сообщение о «Началах» Евклида

Сам Евклид доказал не так уж много новых теорем, хотя разумеется, были и они.

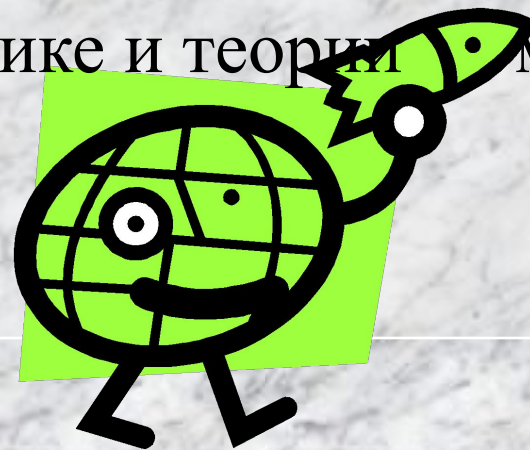
Мудрый грек понимал, что, желая доказать абсолютно все, он не сможет доказать ничего.

Аксиомы Евклид относил к любым величинам, а постулаты - лишь к геометрии. Он выбрал несколько основных, не противоречащих практике положений, аксиом, которые принял без доказательства за истинные. Все последующие утверждения он доказывал на основе принятых им аксиом и определений.

Самым главным и широко изучаемым постулатом является пятый (одиннадцатая аксиома). Вот его формулировка:

“Если дана прямая и точка не лежащая на ней, то можно провести только одну прямую, проходящую через точку и не пересекающуюся с данной прямой”.

Начала Евклида оказали огромное влияние на развитие математики. Евклиду также принадлежат работы по астрономии, оптике и теории музыки.

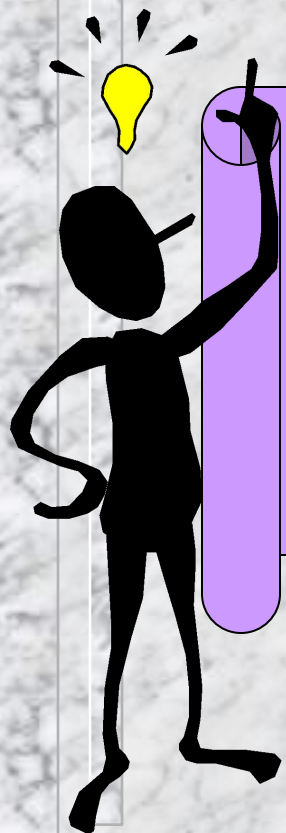


Сообщение о Николае Лобачевском

Он предположил, что пятый постулат не верен, и заменил его другим утверждением. Он стал доказывать новые теоремы, совершенно непохожие на старые. Таким образом, 23 февраля 1826 года Лобачевский объявил о создании новой геометрии и прочитал доклад о своих исследованиях.

Он говорил, что его геометрия может быть только геометрия огромных пространств, межзвездных расстояний, геометрия Вселенной.

А геометрия Евклида?



Она сохраняет важнейшее значение в наши дни. Она применяется в строительствах, технике, в практической жизни. Без неевклидовой геометрии не обойтись современной астрономии, космонавтике, физике

Заключение

Подводя итог, отметим три основных периода в развитии геометрии:

- Период зарождения геометрии как математической науки протекал в Древнем Египте, Вавилоне и Греции примерно до V в. до н.э.
- Геометрия превратилась в самостоятельную математическую науку. Появились систематические изложения, где ее предложения последовательно доказывались. Решающую роль сыграли появившиеся около 300 г. до н.э. «Начала» Евклида.
- Третий период в развитии геометрии открывается построением Н.И.Лобачевским в 1826 г. новой, неевклидовой геометрии.