

V POSTULATUM ЕВКЛИДА



МОУ многопрофильный лицей № 20

Проект подготовили:
ученики 10 класса «А»

- Косинов Никита
- Ушакова Екатерина
- Мурзакова Алина
- Кузьмина Юлия

Ульяновск - 2010



Научный руководитель:

Учитель математики высшей квалификационной
категории,

Почётный работник общего образования,

Лучший учитель - 2006



Ходзицкая Елена Александровна

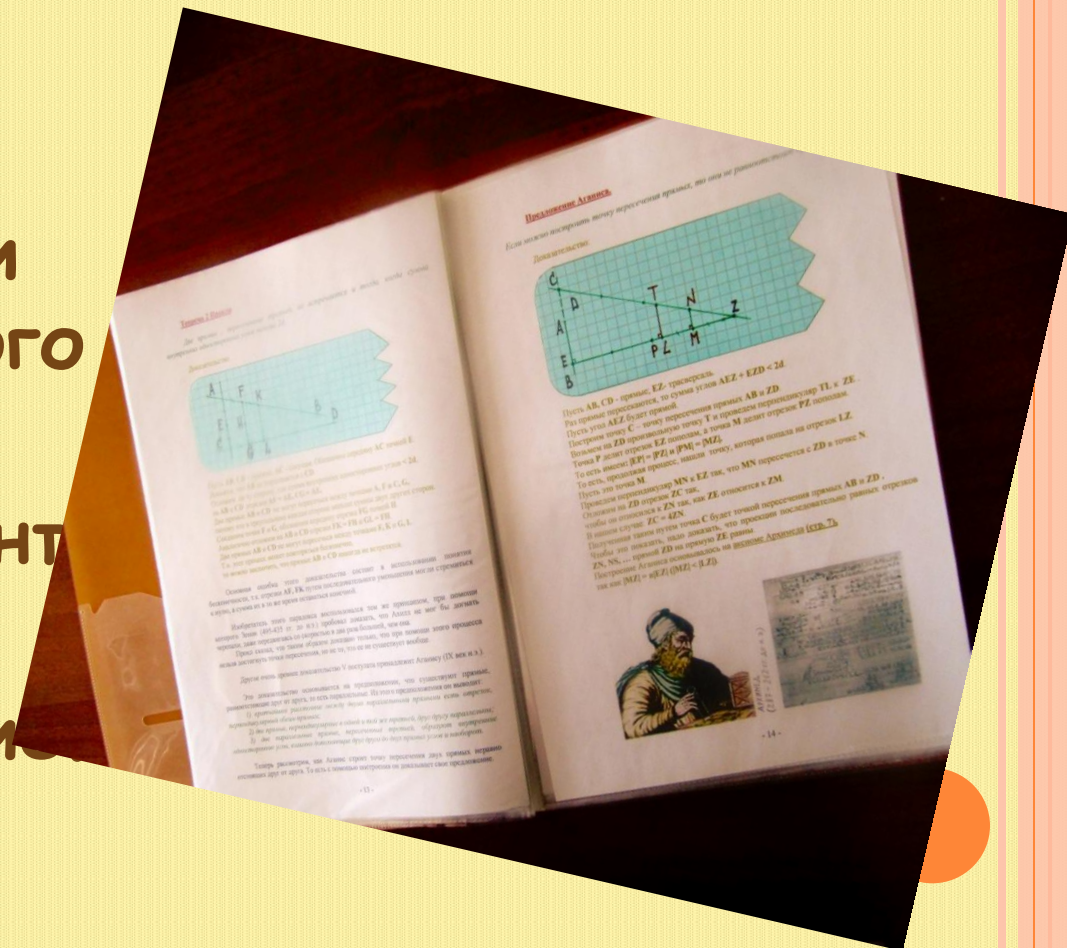
ЦЕЛЬ:

Подготовить творческий образовательный продукт:

- раскрывающий суть проблемы пятого постулата Евклида,
- демонстрирующий как научный, так и популярный аспект исследуемой проблемы,
- интересный разным категориям читателей

Работа состоит из пяти глав:

- Глава I: Введение.
- Глава II: История проблемы пятого постулата.
- Глава III: Попытки доказательства пятого постулата.
- Глава IV: Эквивалент пятого постулата.
- Глава V: Заключение. Историческая роль пятого постулата.



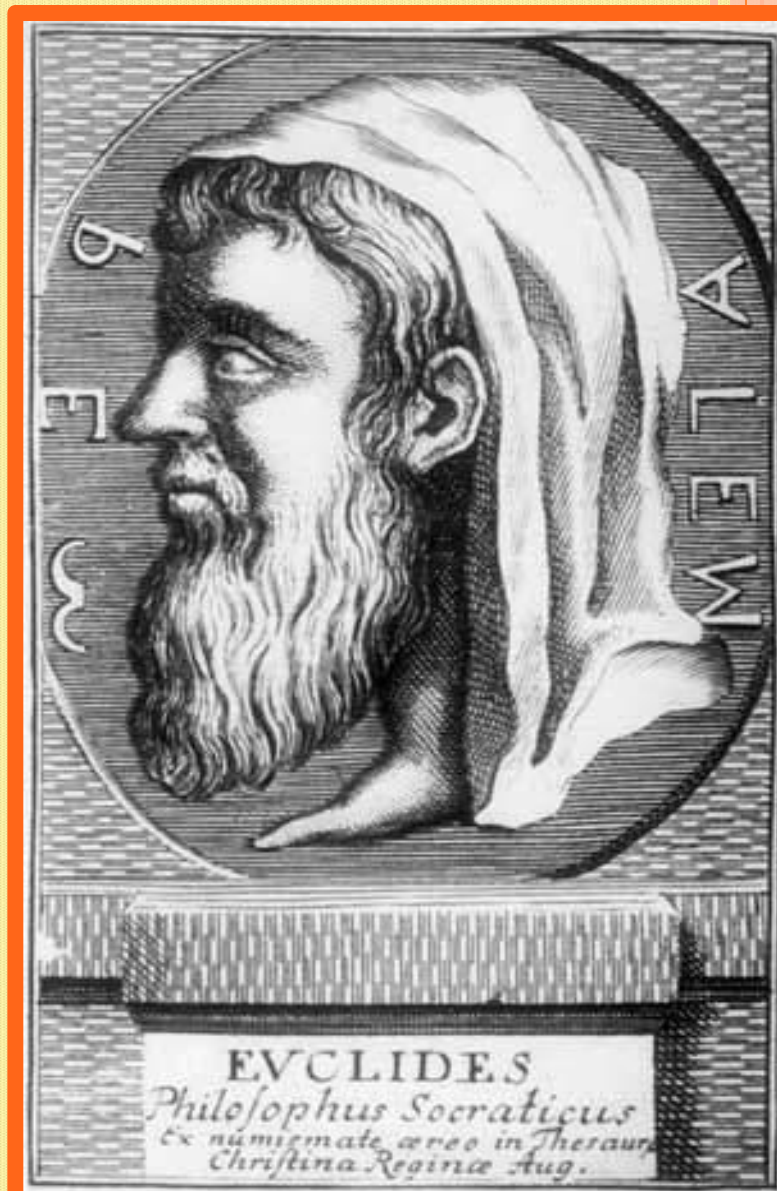
Глава I.

Введение.

Данная работа посвящена проблеме V постулата Евклида, имеющей большое значение в обосновании геометрии. ●

Глава II.

История проблемы V постулата Евклида.



Немного о Евклиде.



Евклид (330–275 г.г. до нашей эры) – знаменитейший ученый Древней Греции.

Предположительно родился в Александрии, учился в Афинах.

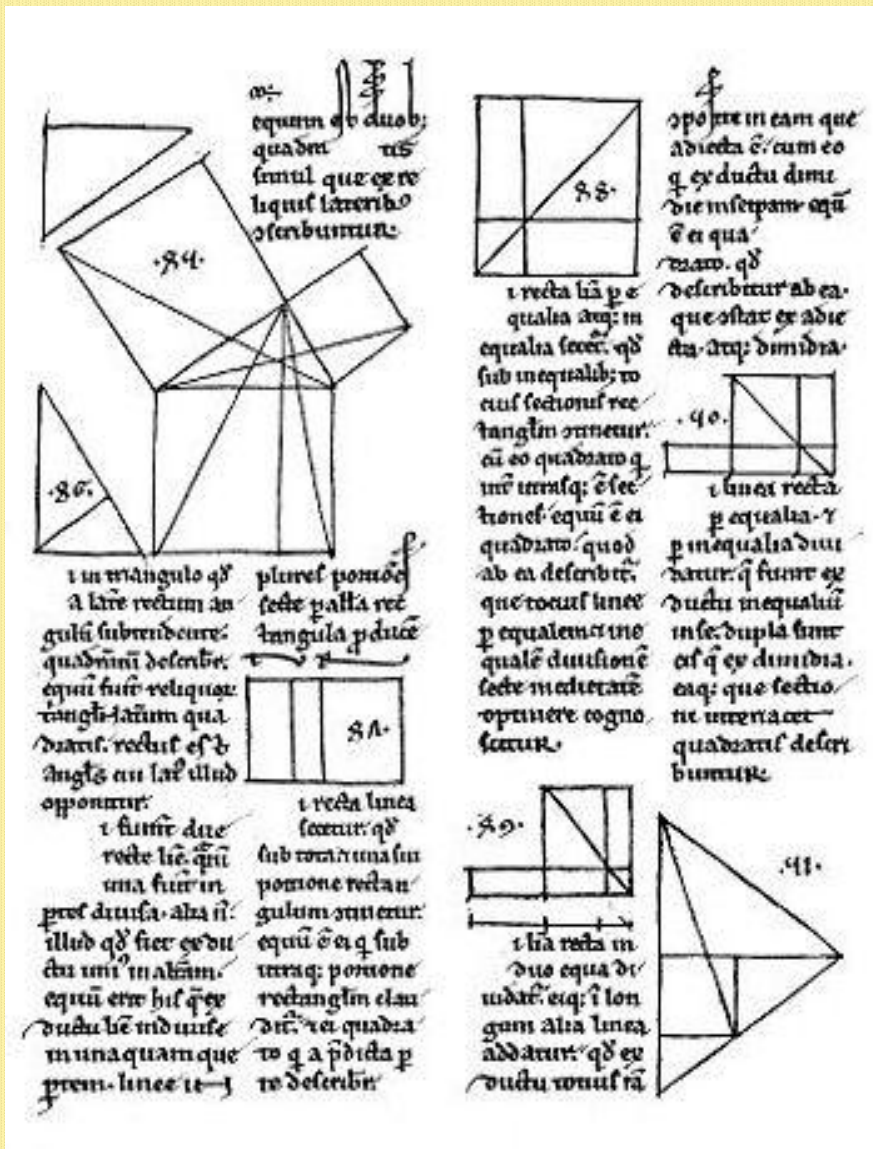
Вернувшись в родной город, основал в нем научную школу. Кроме математики, занимался оптикой и музыкой.

О жизни Евклида сохранилось очень мало сведений.

До нас дошли только отдельные легенды о нем. Некоторые биографические данные сохранились на страницах арабской рукописи XII века: «Евклид, сын Наукрата, известный под именем «Геометра», ученый старого времени, по своему происхождению грек, по местожительству сириец, родом из Тира.»

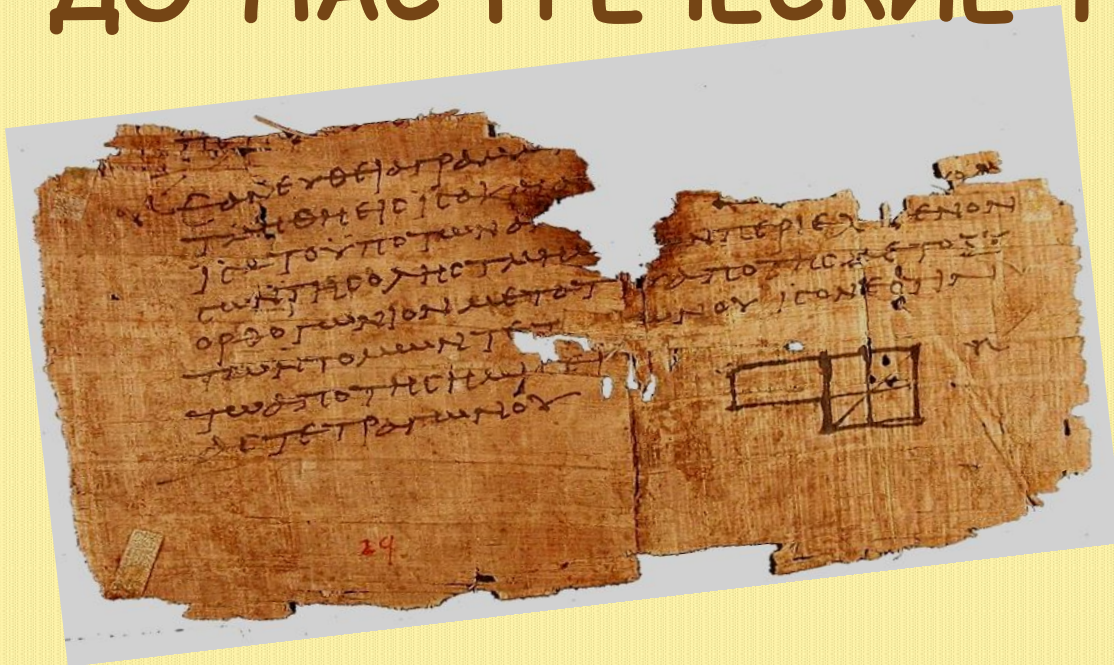
«Начала» Евклида.

В «Началах»
Евклида дано первое,
дошедшее до нас
логическое
построение
геометрии,
выполненное с таким
большим
мастерством, что
многие века
преподавание
геометрии велось по
этому сочинению.



«Начала» Евклида.

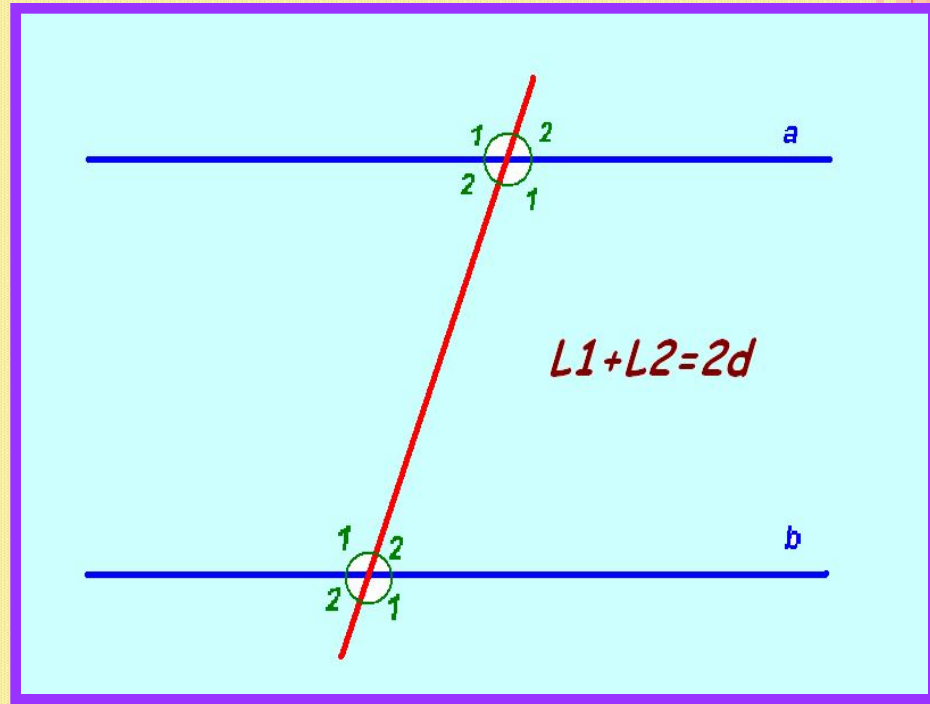
"НАЧАЛА" ЕВКЛИДА НАПИСАНЫ В
300 Г. ДО НАШЕЙ ЭРЫ.
ВОТ КАК ВЫГЛЯДЯТ ДОШЕДШИЕ
ДО НАС ГРЕЧЕСКИЕ ПАПИРУСЫ.



Папирус из
Оксиринха



V ПОСТУЛАТ ЕВКЛИДА.



Если какая-нибудь прямая пересекает две другие прямые, образуя с последними по одну сторону такие внутренние углы, что сумма их меньше $2d$, то обе прямые, при продолжении в ту же сторону, пересекутся.

Глава III.

Попытки доказательства V постулата Евклида.

За попытки доказательства V постулата
брались математики самых различных
рангов.



□ Постулат о параллельных линиях у греков.



□ Постулат о параллельных линиях у арабов.



□ Постулат о параллельных линиях в эпоху возрождения в 17 веке

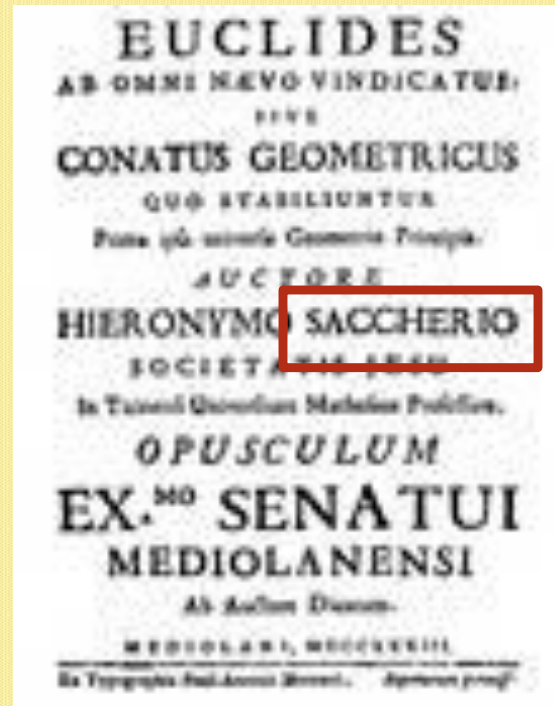


ПРЕДШЕСТВЕННИКИ НЕЕВКЛИДОВОЙ ГЕОМЕТРИИ.

Ламберт



Саккери



Лержандр



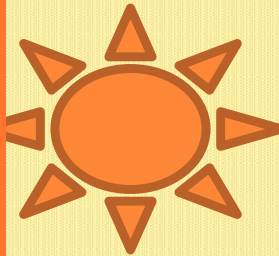
Глава IV.

Эквиваленты постулата

**относительно
абсолютной геометрии.**



Аксиома Прокла-Плейфера.



Постулат Валлиса.



Постулат Бойяи.



Глава V.

Заключение.

Историческая
роль пятого
постулата
Евклида.



Допустив, что V постулат не верен, математики пытались прийти к логическому противоречию. Они приходили к утверждениям, чудовищно не соответствующим нашей геометрической интуиции, но логического противоречия не получалось.

К открытию новой, к так называемой «неевклидовой» геометрии пришли три человека:

Карл Фридрих Гаусс

(1777 – 1855) –
великий
немецкий
математик;



Янош Бойяи

(1802 – 1860) –
венгерский
офицер



Николай Иванович Лобачевский

(1792 – 1856) –
профессор
Казанского
университета



Однако, все сделанное в области геометрии Гауссом и Я. Бойяи представляют собой лишь первые шаги по сравнению с глубокими и далеко идущими исследованиями Лобачевского, который всю жизнь упорно и настойчиво разрабатывал с разных точек зрения свое учение.



Потому первое место среди лиц, разделяющих славу создания неевклидовой геометрии, следует безраздельно отвести Лобачевскому, имя которого и носит созданная им геометрия.

**V ПОСТУЛАТ НЕ ЗАВИСИТ
ОТ ОСТАЛЬНЫХ АКСИОМ
ЕВКЛИДА И НЕ МОЖЕТ
БЫТЬ ДОКАЗАН С ИХ
ПОМОЩЬЮ. ПОЭТОМУ,
ПОМЕСТИВ ЕГО В ЧИСЛЕ
ПОСТУЛАТОВ,**

Евклид был



ЛИТЕРАТУРА

1. Бонола Р. Неевклидова геометрия (критико-историческое исследование её развития)- С.-Петербург, 1910.-210с.
2. Бахвалов С.В., Иваницкая В.П. Основания геометрии (аксиоматическое изложение геометрии Евклида). Учебное пособие для студентов педагогических институтов по специальности математика.- М: высшая школа, 1972.-279с.
3. Базылев В.Т., Дуничев К.И. Геометрия. Учебное пособие для студентов физико-математических факультетов педагогических институтов. М:



ЛИТЕРАТУРА

8. Погорелов А.В. Геометрия.- М: Наука.
Главная редакция физико-математической литературы, 1983.-288с.
9. Трайнин Я.Л. Основания геометрии.-М:
Государственное учебно-педагогическое
издательство Министерства просвещения
РСФСР, 1961.-322с.
10. Фетисов А.И. Очерки по евклидовой и
неевклидовой геометрии.-М: Просвещение,
1965.-234с.
- 11 Широков П.А., Каган В.Ф. Строение
неевклидовой геометрии.-М-Л:

