

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



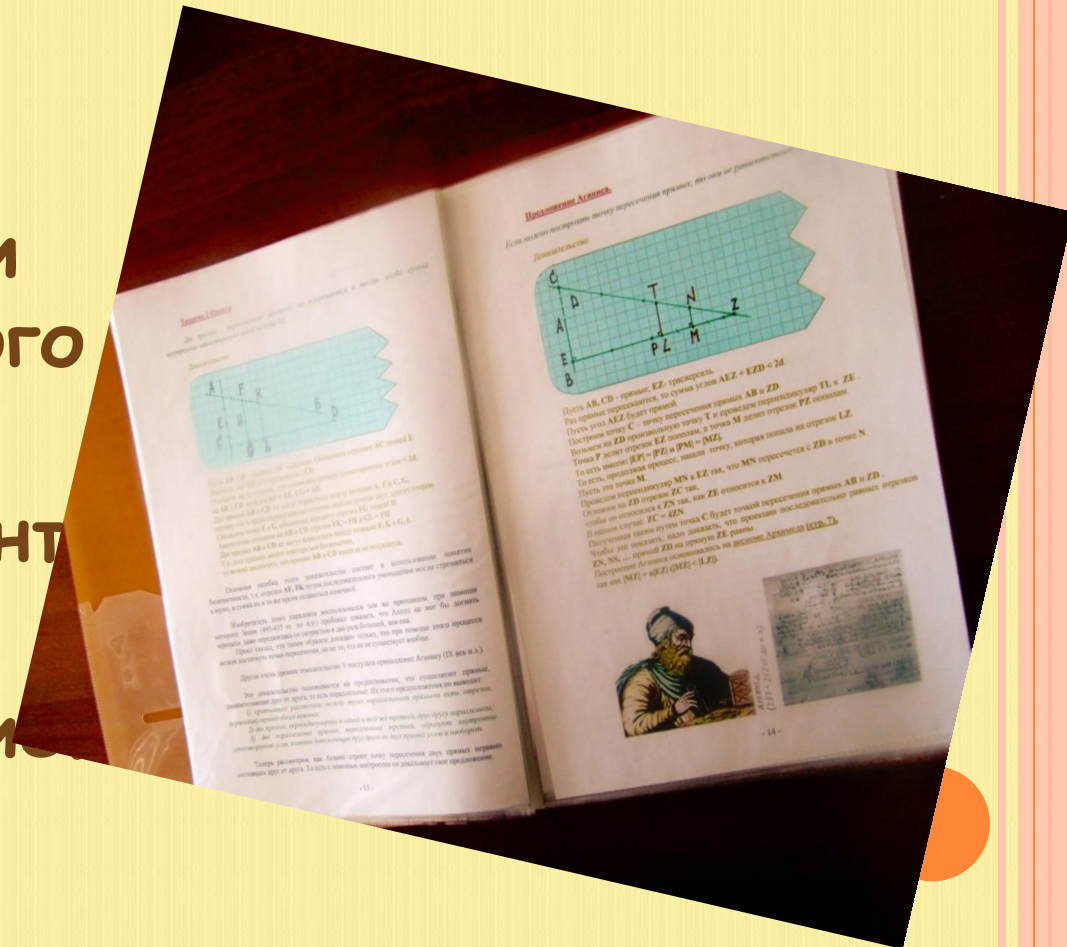
ЦЕЛЬ:

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.



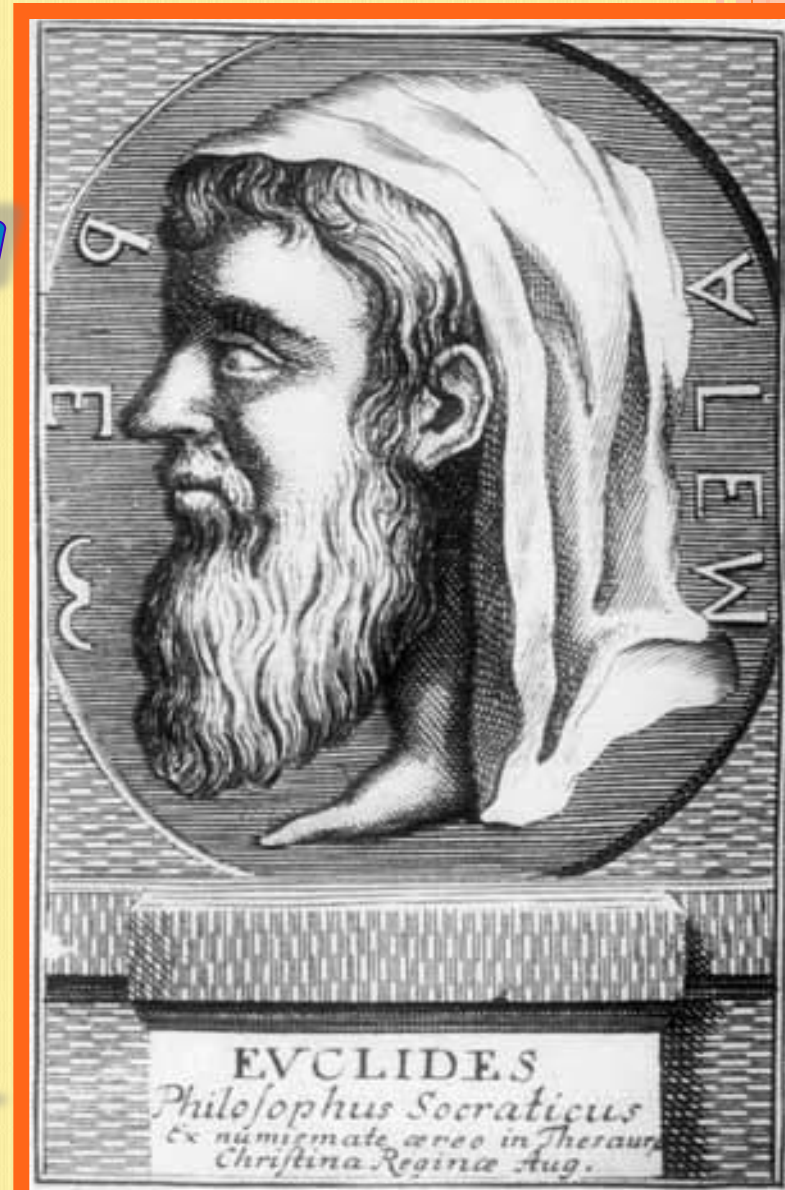
ГЛАВА I.

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.

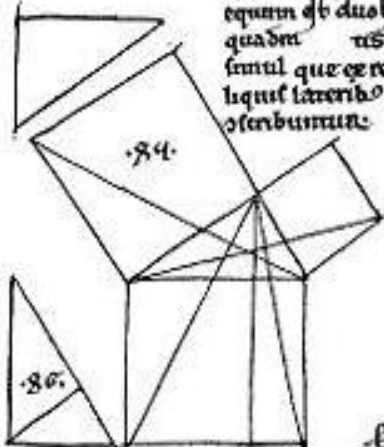
О жизни Евклида сохранилось очень мало сведений.

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.»

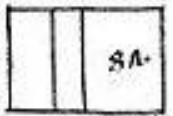
«Начала» Евклида.

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

equum qd duo b
quadra ut
simul que ex re
liquis laterib
ostenduntur.

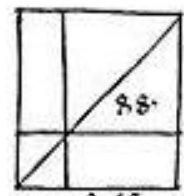


34.
i in triangulo qd
a lare rectum an
gulu subtendunt
quadram describ
equu fuit reliqua
tangit latum qua
drant. rectus est
angls au lat illud
opponitur.

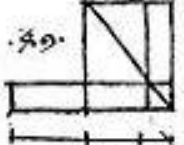


35.
i sunt due
recte lre qui
una fuit in
prol diuisa. alia u
illud qd fiet ex du
ctu uni in altam.
equu erit hil qd ex
ductu lre indiuise
in unaquam que
prem. linee te

plures ponet
secte palli rec
tangula p dute

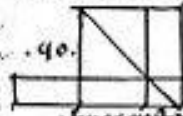


38.
i recta lra p e
qualia atq; in
equalia secet. qd
sub unequalib; to
ctus sectionis rec
tanglm ostendit
cu eo quadrato q
int utraq; e sec
tionel equu e ei
quadrato quod
ab ea describitur.
que totius linee
p equalitate ino
quale diuisione
secte medietate
optinere cogno
scitur.

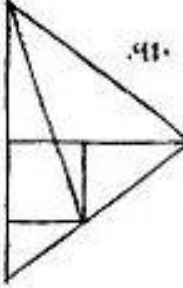


39.
i lra recta in
duo equa di
uidat. eiq; i lon
gam alia linea
addatur. qd ex
ductu totius ra

opponit in eam que
adiecta e. cum eo
q ex ductu dime
die inscripam equu
e ei qua
drato. qd
describitur ab ea.
que ostat ex adie
cta. atq; dimidia.



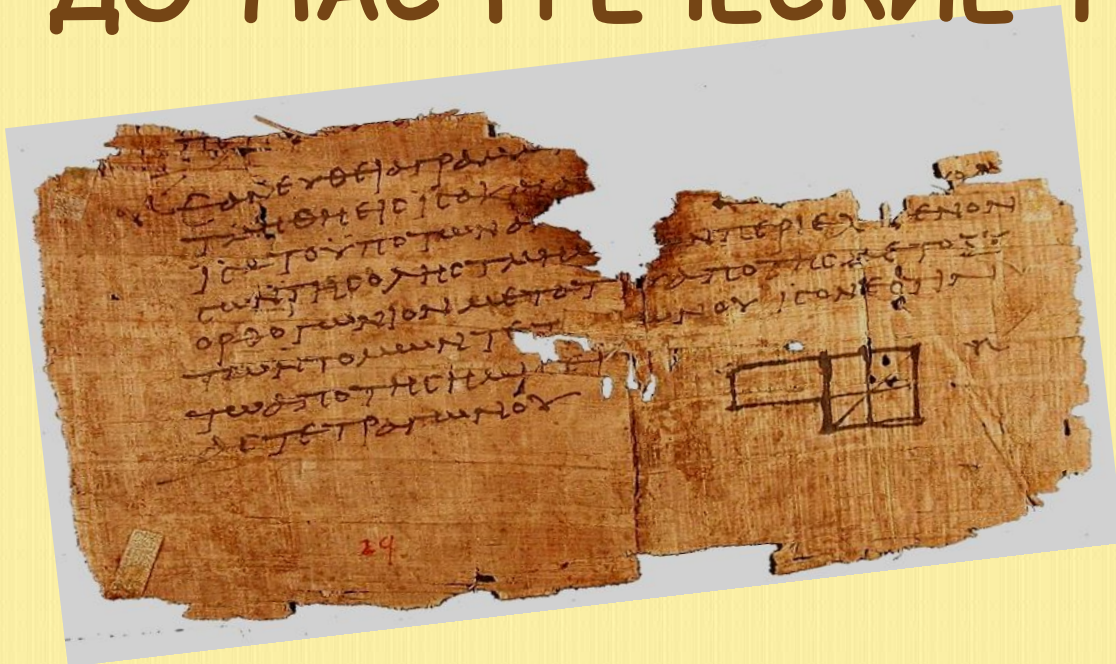
40.
i linea recta
p equalia. r
p unequalia diui
ditur. q sunt ex
ductu unequaliu
in se. dupla sunt
at q ex dimidia
eas; que sectio
ne intera cet
buntur.



41.

«Начала» Евклида.

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

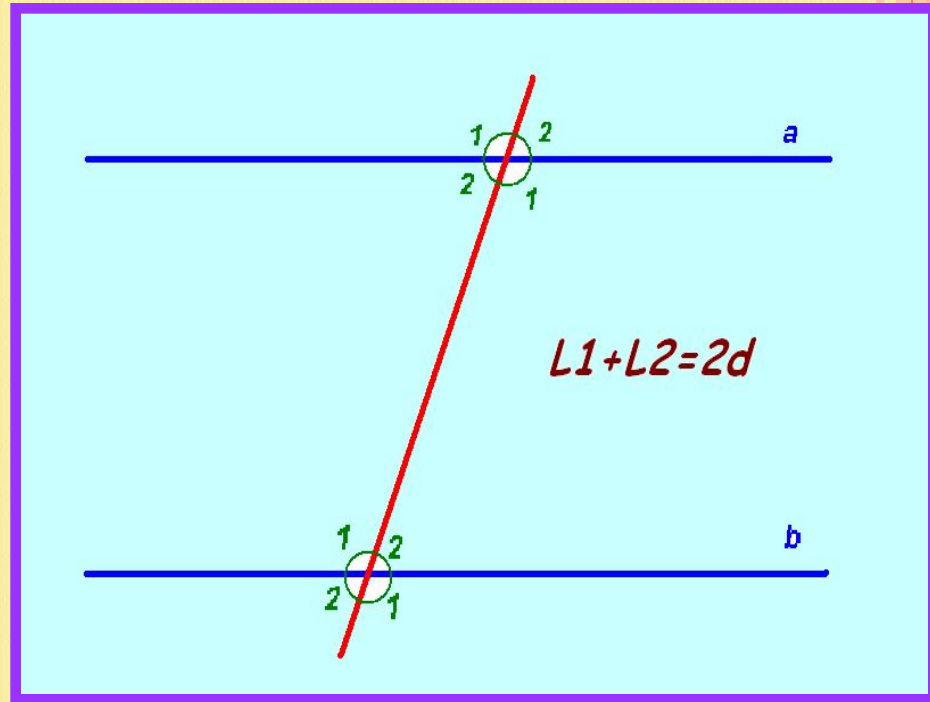


Папирус из
Оксиринха



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

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

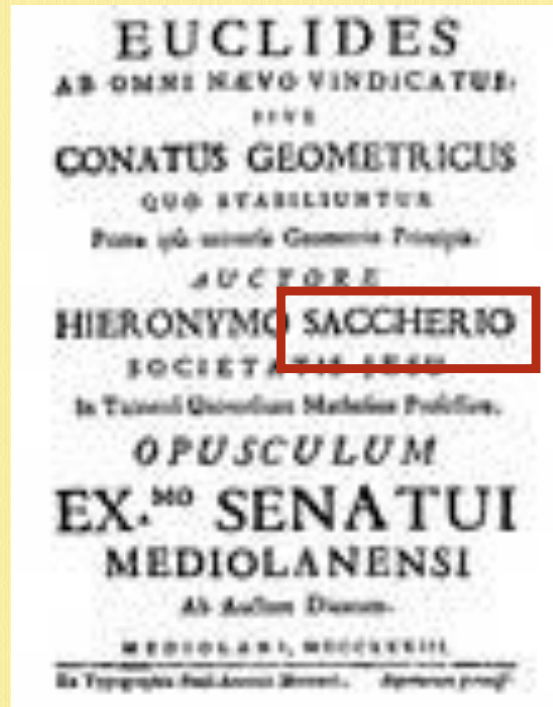


ПРЕДШЕСТВЕННИКИ НЕЕВКЛИДОВОЙ ГЕОМЕТРИИ.

ЛАМБЕРТ



Саккери



Лезандр

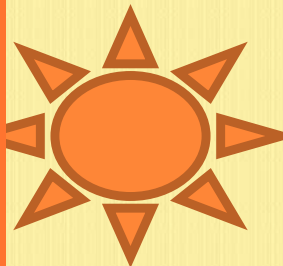


ГЛАВА IV.

Эквиваленты и постулата



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:

