

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



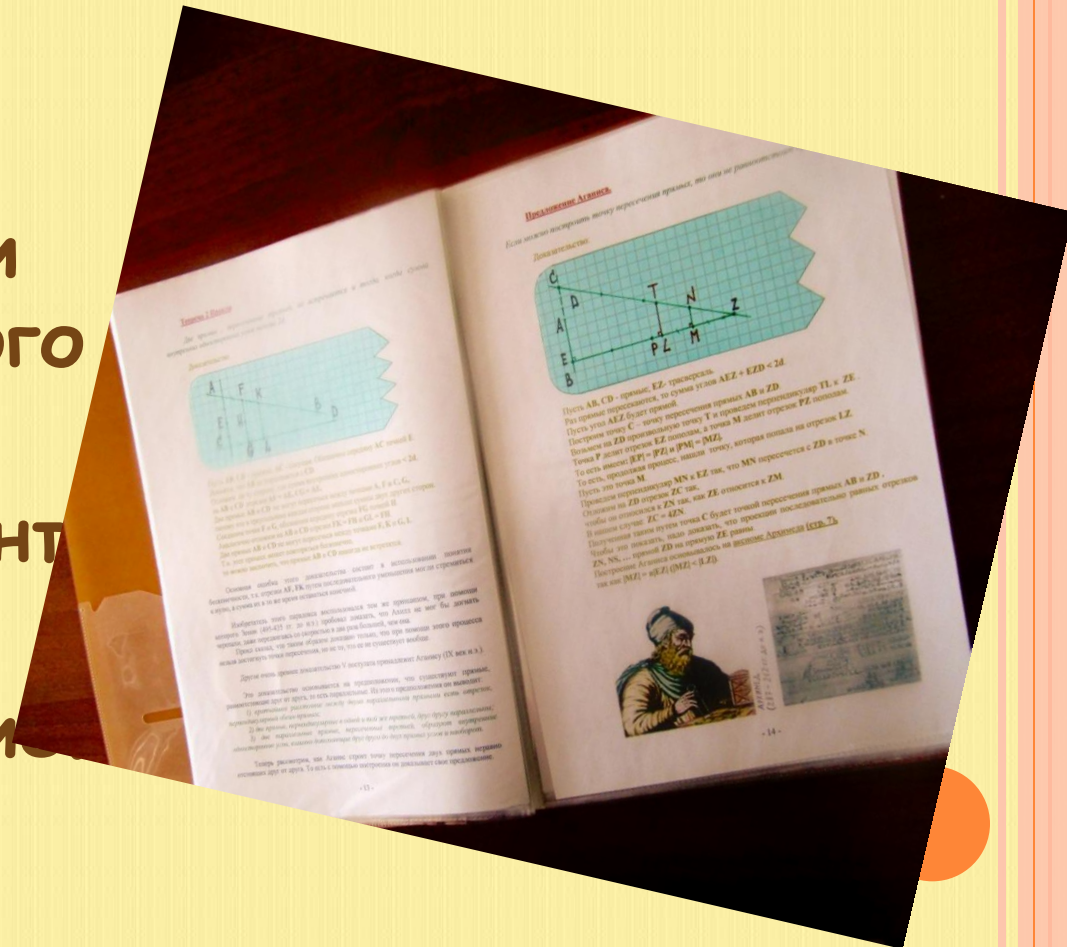
ЦЕЛЬ:

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.



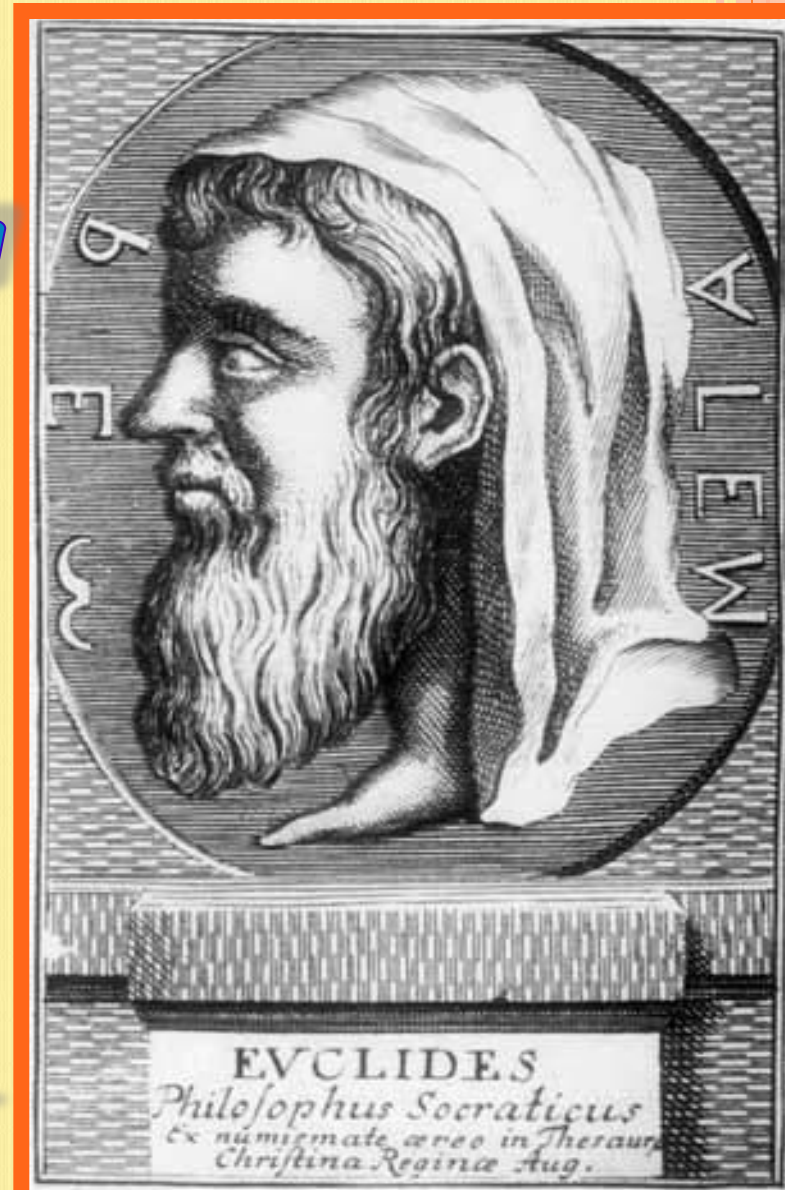
ГЛАВА I.

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.

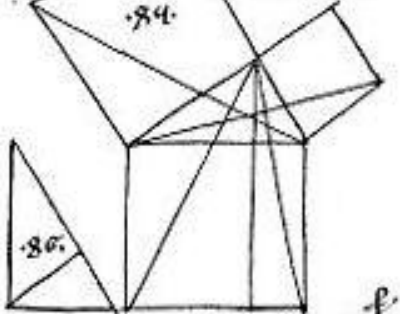
О жизни Евклида сохранилось очень мало сведений.

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.»

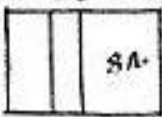
«Начала» Евклида.

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.



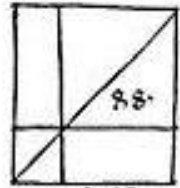
i in triangulo qd
a lare rectum an
gulu subtendunt
quadram describ
equu fuit reliqua
tangit latum qua
drant. rectus est
angls au lat illud
opponitur.



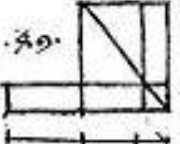
i fuit dte
recte hē. qui
una fuit in
prol diuisa. alia n.
illud qd fiet ex du
ctu uni malam.
equu erit hū qd ex
ductu hē indiuise
in unaquam que
prem. linee te—j

plures ponē
fete palla rec
tangula p dūce

i recta linea
secutur qd
sub tota una sui
portione rectan
gulum ostendit
equu ē ei q sub
utraq; portione
rectanglin elau
dit. rei quadra
to q a p dūca p
te describit.

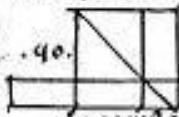


i recta hā p e
qualia atq; in
equalia secet. qd
sub unequalib; to
ctus sectionis rec
tanglin ostendit
cū eo quadrato q
int utraq; ē sec
tionē equu ē ei
quadrato quod
ab ea describit.
que totius linee
p equalitate ino
quale diuisione
fete medietate
optinere cogno
scitur.



i hā recta in
duo equa di
uidat. ei q; lon
gam alia linea
addatur. qd ex
ductu totius tā

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

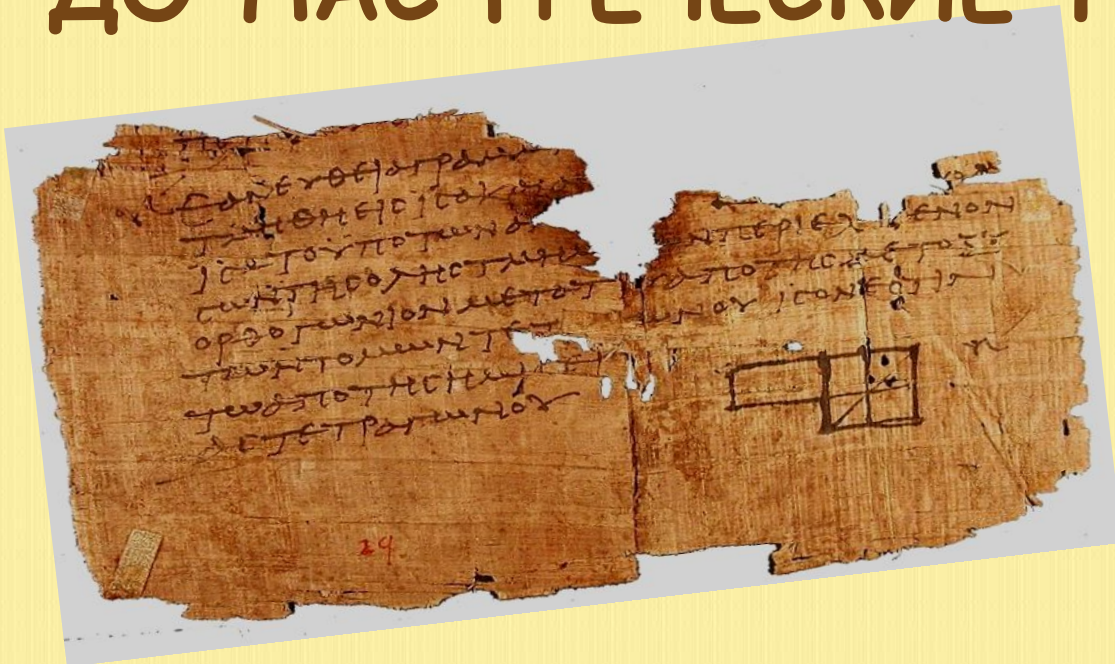


i linea recta
p equalia. r
p unequalia diui
ditur. q fuit ex
ductu unequaliū
in se. dupla sunt
at q ex dimidia
eā; que sectio
ne utriusq;
quadrantē descri
buntur.



«Начала» Евклида.

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

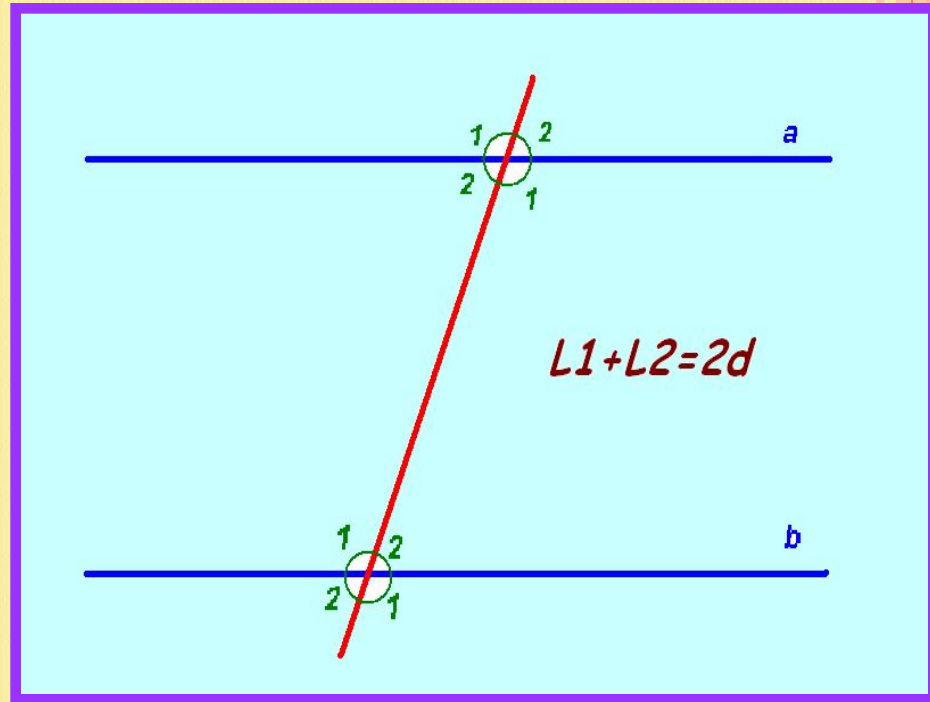


Папирус из
Оксиринха



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.

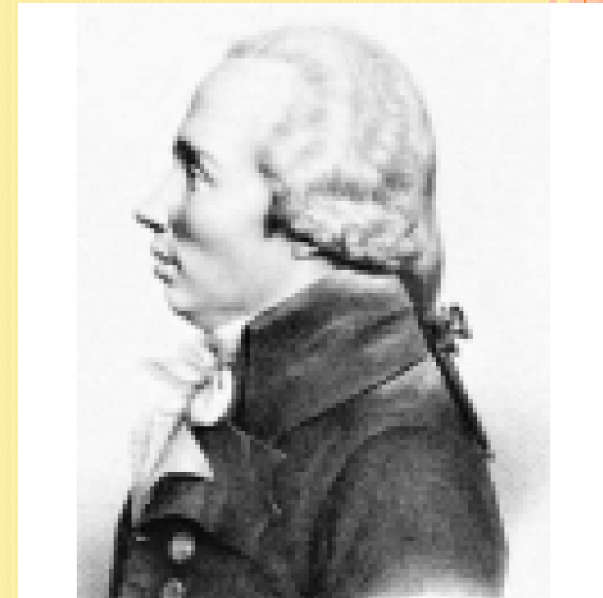
ЛАМБЕРТ



Саккери



Лезандр

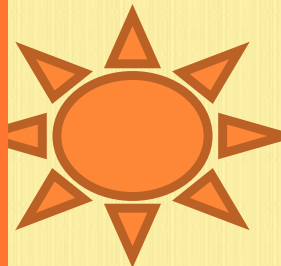


ГЛАВА IV.

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:

