



*«Лист Мёбиуса – символ математики,
Что служит высшей мудрости венцом...*

Он полон неосознанной романтики:

*В нём бесконечность свёрнута
кольцом...»*

Н.Ю.Иванова

Лента Мёбиуса

Цели и задачи по проекту...

Цель: *Показать, что в математике много увлекательного и интересного. Найти подтверждение применения ленты Мёбиуса в современном мире.*

Задачи:

- *Познакомить с биографией Августа Фердинанда Мёбиуса;*
- *Узнать что такое лента Мёбиуса и исследовать с помощью опытов ее свойства?*
- *Показать математические развлечения и опыты с лентой Мёбиуса;*
- *Узнать об использовании ленты Мебиуса в искусстве и жизни;*
- *Познакомить с открытиями и изобретениями с использованием ленты Мёбиуса;*
- *Показать сюрпризы и неожиданные применения листа Мёбиуса;*
- *Сделать вывод по результатам исследований и опытов по данной теме!*

*Есть в математике
нечто, вызывающее
человеческий восторг.*

Гипотезы...

*Лента Мёбиуса
встречается в
различных сферах
жизнедеятельности
человека.*

*Лист Мёбиуса
является ценным
открытием и в
России, и во всем
мире!!!*

*Математика
постоянно живёт и
развивается!*

**Предмет математики
настолько серьёзен, что
полезно не упускать случаев
делать его немного
занимательным.
В. Паскаль**

Историческая справка!



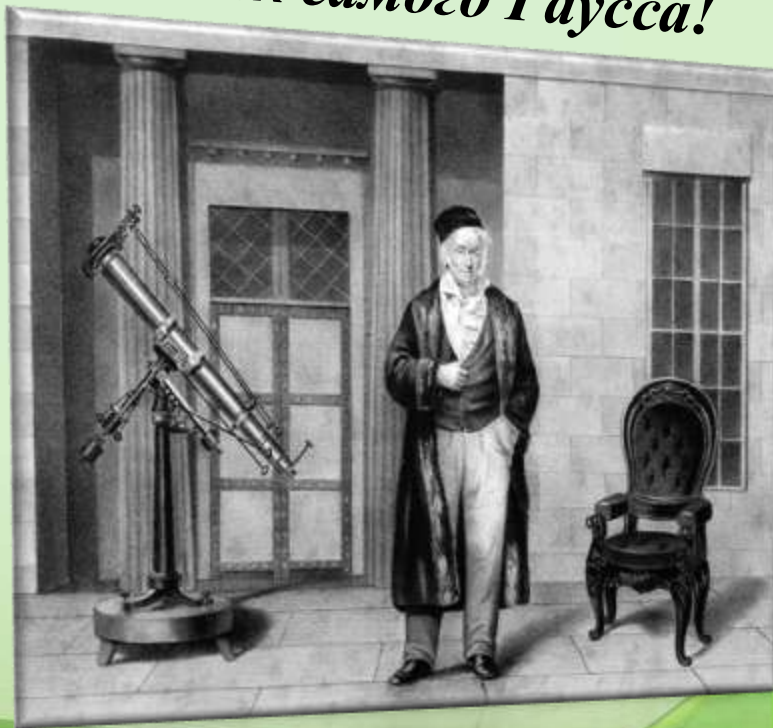
- *Немецкий математик , астроном-теоретик.*
- *Родился в городе Шульпфорт*
- *Профессор университета города Лейпцига с 1816 года.*
- *Установил существование односторонних поверхностей (1858г.) одна из которых – Лист Мёбиуса.*

**«Лентой Мёбиуса закручен путь
в какую сторону не иди...»**

В. Хобо

**Мёбиус Август Фердинанд
(17.11.1790 - 26.9.1868)**

Ученик самого Гаусса!



*Август Фердинанд Мёбиус –
ученик «короля» математиков
Гаусса.*

Поразительное открытие!



*В возрасте 68 лет Мёбиусу
удалось сделать открытие
поразительной красоты.*

*Что же такое Ленга Мёбиуса?
И в чем её особенность?*



В 1858 году Мёбиус установил существование односторонних поверхностей и в связи с этим стал знаменит как изобретатель ленты Мёбиуса.

Простейшая не ориентируемая двумерная поверхность с краем, допускающая вложение в трёхмерное Евклидово пространство.





Лента Мёбиуса относится к числу математических «неожиданностей».

Изобретена в 1858 году.

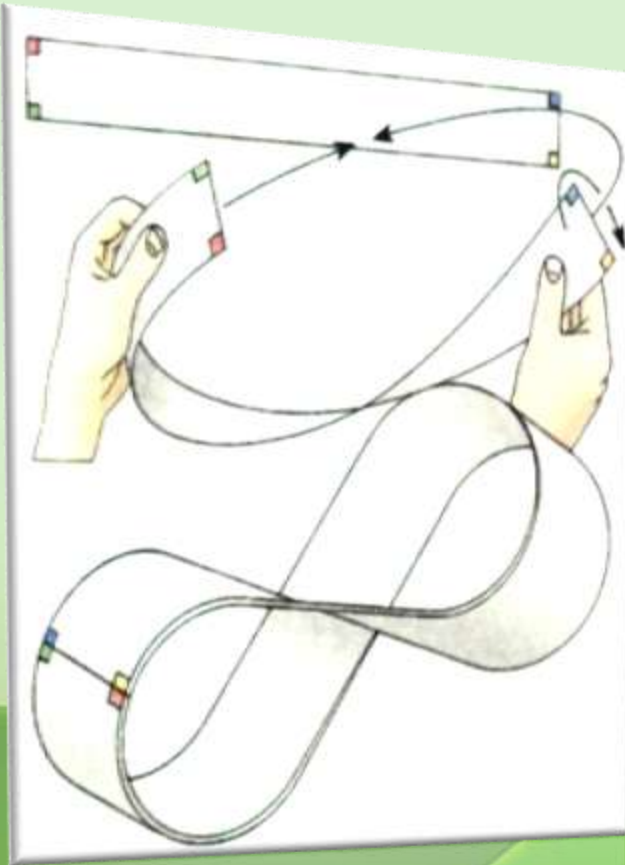
Лента Мёбиуса – бумажная лента, повёрнутая одним концом на пол-оборота, склеенная с его другим концом.



Лист Мёбиуса – один из объектов области математики под названием «топология» («геометрия положений»).

Опыты и исследования с листом Мебиуса!

*«Вот лента Мёбиуса вьётся предо мной -
Пришёл момент открыть ей свойства...»*



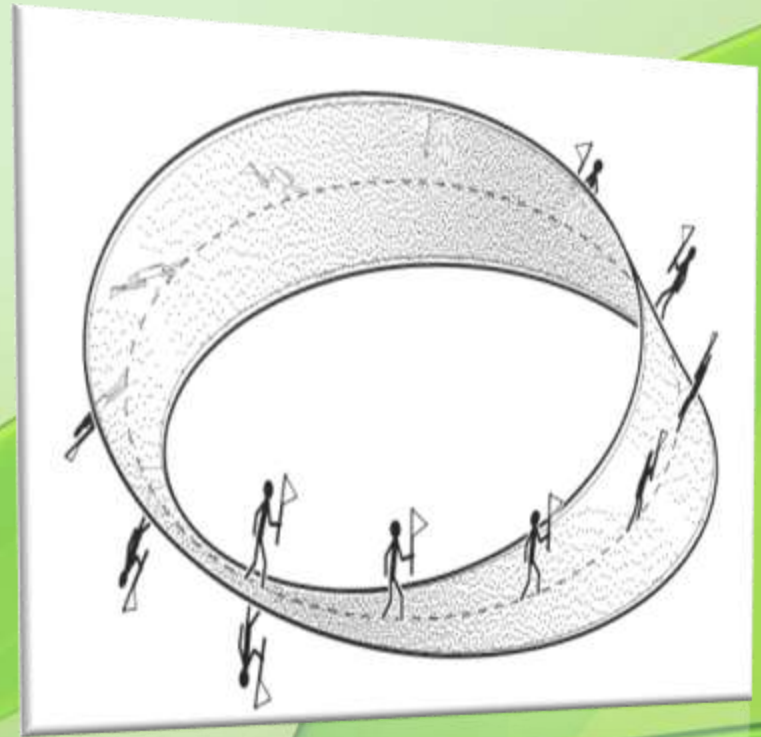
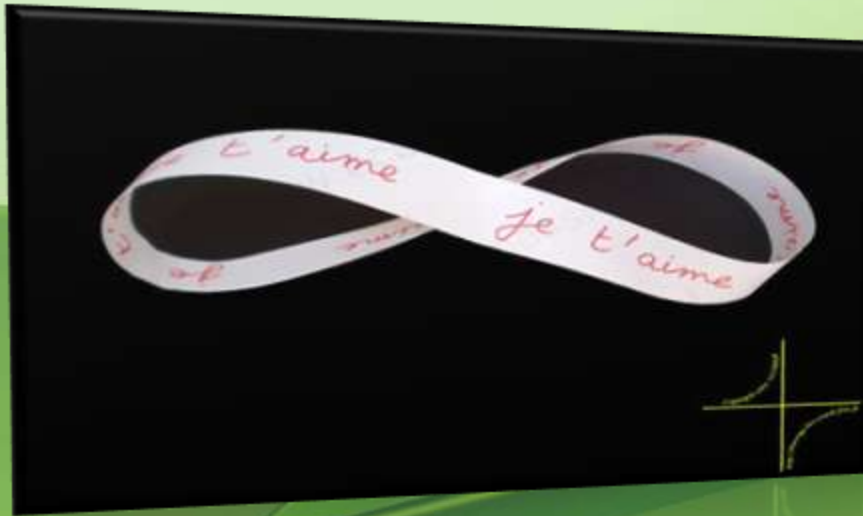
*Разрежем ленту
Мёбиуса
посередине вдоль
пунктирной
линии.*



*Вывод: Получили две
непересекающиеся ленты Мебиуса,
соединенных между собой.*

Свойства ленты Мёбиуса...

*Полный обход вокруг листа
изменяет направление
окружности
на противоположное. Это
говорит о том, что поверхность
листа Мёбиуса не ориентируема.*



*Бумажную куклу
отправили вдоль
по середине листа
Мёбиуса.*

*Если покрасить Ленту Мёбиуса, не
переворачивая, то она закрасится
полностью.*

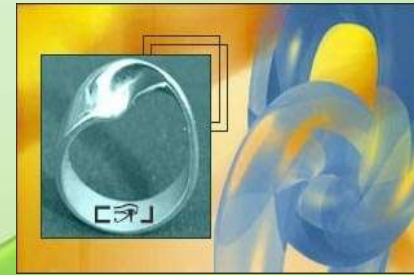
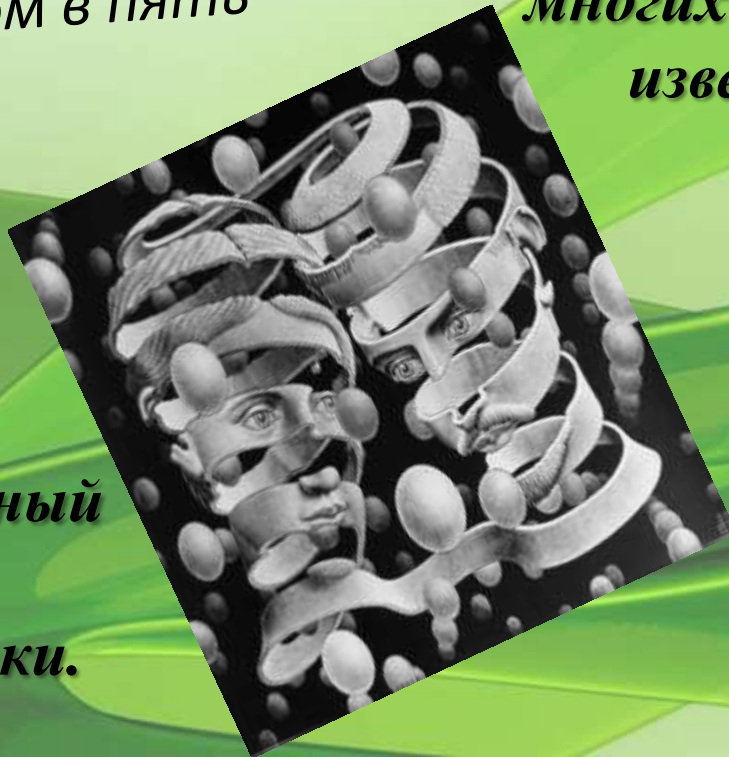
Открытия и изобретения с применением ленты Мёбиуса... Лист Мёбиуса в искусстве...



В 1967 году в Бразилии на международном математическом конгрессе выпустили памятную марку достоинством в пять сентаво.



Международный символ переработки.



Лента Мёбиуса – это воплощение многих важных духовных идей, известных в сакральной геометрии.



Лист Мёбиуса в природе

В мире немало памятников и построек ленте Мебиуса...



*Проект библиотеки в
Казахстане*



В Риге



В Минске



*Памятник в
Москве*



*Экспонат «Лента Мёбиуса».
Санкт-Петербург
(интерактивный музей
Лабиринт Ум)*



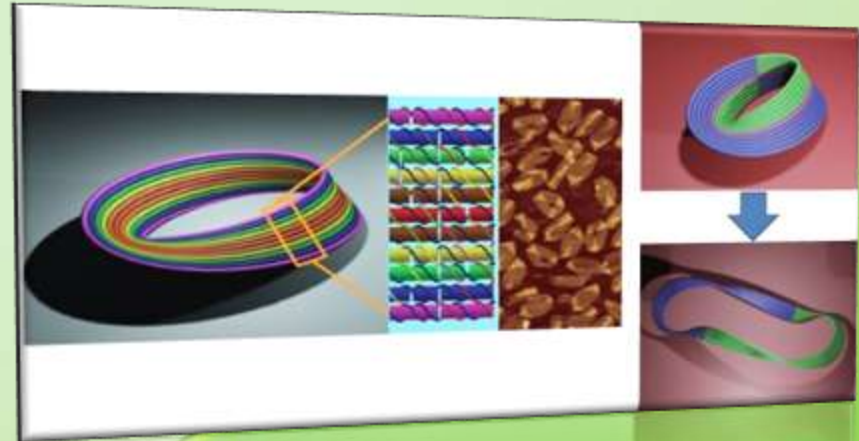
Дача в Австралии

Сюрпризы ленты Мёбиуса...

*В 1923 году
выдан патент
знаменитому
американскому
изобретателю
Ли де Форесту.*



*Значок механико-
математического
факультета Московского
университета.*



*Американским учёным удалось свернуть в форме ленты
Мёбиуса одиннадцать расположенных параллельно друг
другу спиралей ДНК.*



Заключение:

В результате выполнения этого проекта мы узнали, что:

- Существует односторонняя поверхность – лист Мёбиуса.**
- Лента Мёбиуса обладает удивительными свойствами.**
- Зная свойства Ленты Мёбиуса, можно изготовить полезные и нужные вещи.**
- Лента Мёбиуса используется в жизни и в различных сферах промышленности.**
- Она волнует литераторов и художников, архитекторов и скульпторов, озадачивает и вдохновляет людей творческой натуры.**
- Лента Мёбиуса известна далеко не всем людям, но она является частью того, что нас окружает в повседневной жизни!**