



ЗАГАДКИ ЛИСТА  
МЁБИУСА

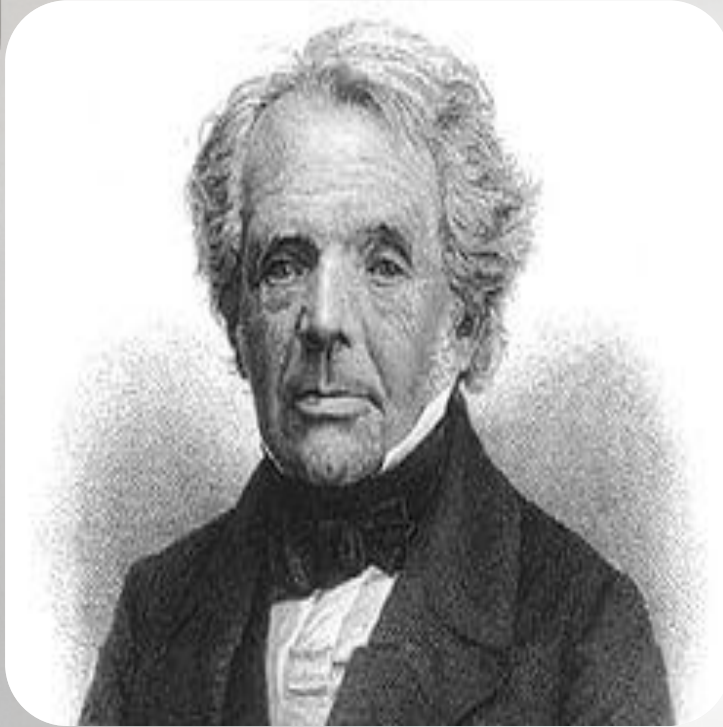
❖ *Что служит высшей мудрости венцом... ❖*

*Он полон неосознанной романтики:  
В нем бесконечность свернута кольцом.  
В нем – простота, и вместе с нею –  
сложность,  
Что недоступна даже мудрецам:  
Здесь на глазах преобразилась плоскость  
В поверхность без начала и конца.  
Здесь нет пределов, нет ограничений,  
Стремись вперед и открывай миры,  
Почувствуй силу новых ощущений,  
Прими познания высшего дары:  
Познай любовь и ненависть изведай,  
Низвергнись в ад – тотчас увидишь рай.  
Ты в одночасье насладись победой  
И горечь поражения испытай.  
На грани бесконечного блаженства  
Испытывая суеверный страх,*

*Найдешь свой путь. Достигнув  
совершенства,  
Окажешься в таинственных мирах.  
И, вдохновленный этим дерзновением,*

*По экспоненте поднимаясь в высь,  
Ты ощутишь восторг освобожденья,  
Почувствуешь, как возникает Мысль.  
Покажется, что распростерлась Вечность,  
Что взломан Мироздания пароль.  
И вдруг твое стремленье в бесконечность  
Тебя вернет к исходной точке: в ноль.  
Как о порог, об этот ноль споткнешься.  
Но как бы ни был прежний путь тернист,  
Вновь выбирай (и ты не ошибешься!)  
Путь в бесконечность – Мёбиуса лист!*





*Август Фердинанд Мёбиус*

Немецкий геометр и астроном,  
профессор университета города  
Лейпциг.

Родился в Шульпфорте 17.11.1790.  
Учился в Лейпцигском университете  
(1809 – 1813). Ученик "короля  
математиков" К. Гаусса в Геттингенском  
университете (1813-1814). В 1814 изучал  
математику у И.Ф. Пфаффа в  
университете в Галле. С 1816 г. начал  
вести самостоятельные  
астрономические наблюдения в  
Плейсенбургской обсерватории. В  
1818г. стал ее директором, позже -  
профессором Лейпцигского  
университета. Умер 26.09.1868

## ЛИСТ МЁБИУСА

ПОЛУЧАЕТСЯ ОЧЕНЬ ПРОСТО: СКЛЕЙТЕ ИЗ БУМАЖНОЙ ПОЛОСКИ КОЛЬЦО, ТОЛЬКО ПЕРЕД СКЛЕИВАНИЕМ ПОВЕРНИТЕ ОДИН КОНЕЦ НА 180°. ЕСЛИ ПОЛОСКА БУМАГИ БЫЛА ДЛИННОЙ, ТО ТАКОЙ ПОВОРОТ МОГ ПРОИЗОЙТИ И СЛУЧАЙНО.



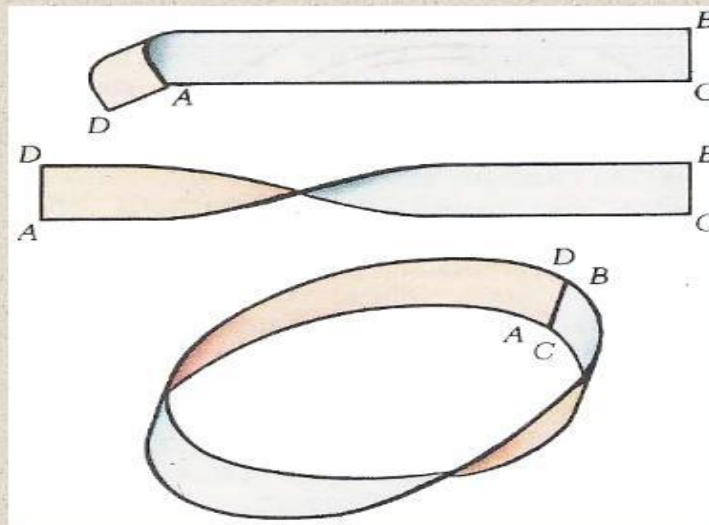


# ИЗГОТОВЛЕНИЕ МОДЕЛИ

## Как получить лист Мёбиуса?

Перекрутим на пол-оборота один конец прямоугольной бумажной полоски и приклейте его к другому концу той же полоски.

Эту модель и называют: «лист Мёбиуса».

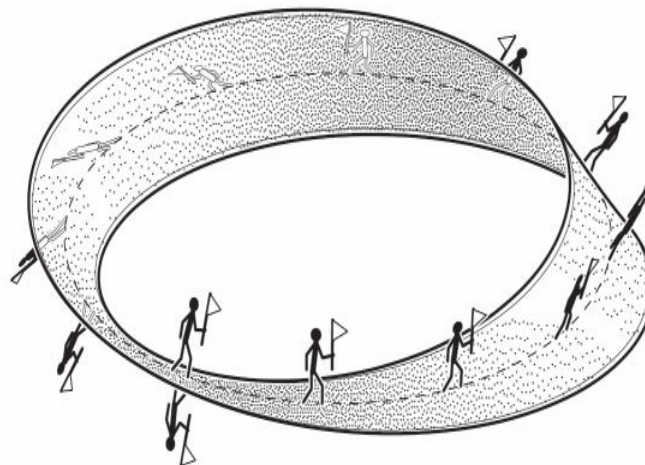


# ЭКСПЕРИМЕНТ 1.

❖ Она имеет только одну сторону

; возьмем фломастер и начнем закрашивать ленту в каком-нибудь направлении. Вскоре вернемся в то место, откуда начали. Закрашенной оказалась вся лента целиком! А ведь мы ее не переворачивали, чтобы закрасить с другой стороны. Да и не смогли бы перевернуть, даже если бы очень захотели.

❖ Потому как поверхность ленты Мебиуса – односторонняя.





## ЭКСПЕРИМЕНТ 2

❖ Возьмем полоску бумаги, перекрутим ее один раз и склеим концы. Это и будет лист Мебиуса. Легко убедиться, что у него одна сторона.

❖ Возьмем приготовленный лист Мебиуса и разрежем склеенную ленту посередине, вдоль пунктирной линии. Как вы думаете, что получится? Конечно, если бы мы не перекрутили ленту перед склейкой, все было бы просто: из одного широкого кольца получилось бы два узких. А что сейчас?

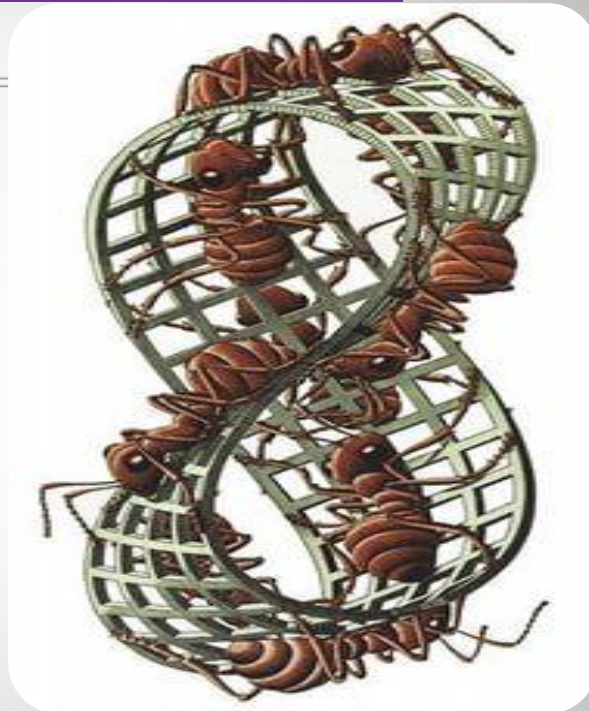
❖ Вывод: получилось не два кольца, а одно, вдвое уже, но зато вдвое длиннее. К тому же перекручено оно не один раз, а два.

Опыт №2



## ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ

❖ Художник Мауриц Эшер особенно полюбил этот математический объект. Ему принадлежит знаменитых рисунков муравьев, ползающих по листу Мебиуса и демонстрирующих его удивительное свойство. Среди его работ есть и «геометрические» литографии, созданные по тому же принципу.





❖ *Лента Мебиуса вдохновила многих художников на создание известных картин и для графического искусства*



❖ *Международный символ  
переработки представляет собой  
Лист Мёбиуса*





❖ Необычный вид ленты Мёбиуса  
приглянулся и ювелирам. Часто  
украшения напоминают  
математический объект

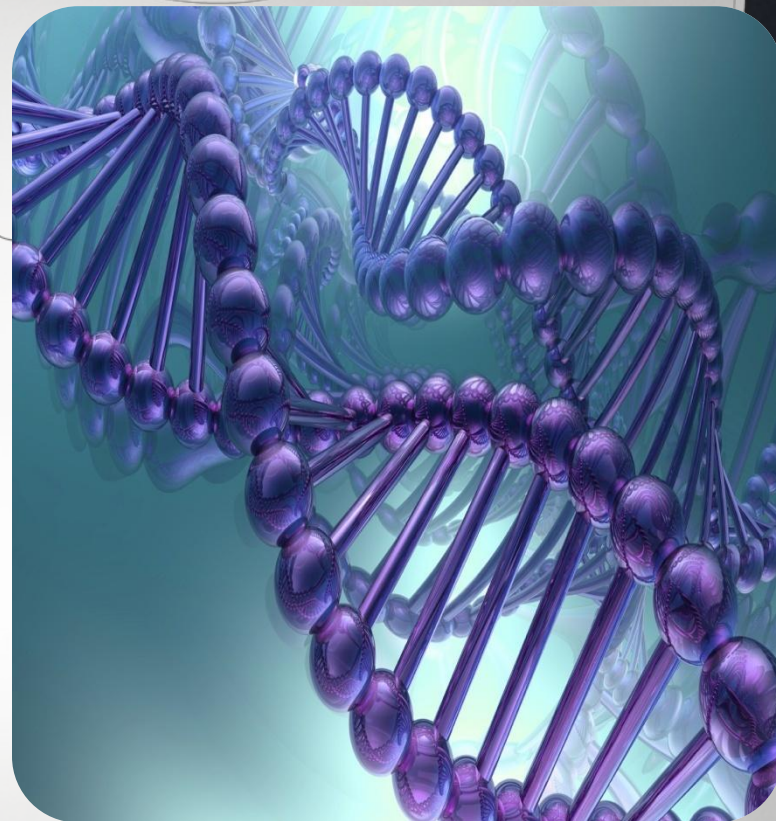


❖ Мотив Ленты Мебиуса изображен на  
значке механико-математического  
факультета Московского университета.





❖ *Есть гипотеза, что спираль ДНК сама по себе тоже является фрагментом ленты Мебиуса и только поэтому генетический код так сложен для расшифровки и восприятия. Больше того - такая структура вполне логично объясняет причину наступления биологической смерти - спираль замыкается сама на себя и происходит самоуничтожение*





❖ Множество литературных научно-фантастических произведений используют мотив «ленты Мебиуса» («Стена Темноты» Артура Кларка, Лист Мебиуса» А. Дж. Дейча, цикл «В глубине Великого Кристалла» Владислава Крапивина и многие другие). Серия научно-популярных книг «Библиотечка "Квант"» даже сделала «лист» своей эмблемой.





❖ А по одной из книг был снят фильм «Мебиус» — о запутанной линии метро, на которой исчезают поезда.



А. Дж. Дейч  
Лист  
Мёбиуса

Мёбиуса  
Лист

## ПАМЯТНИКИ ЛИСТУ МЕБИУСА

❖ *«Лента Мебиуса» – один из столичных памятников. Находится он недалеко от кинотеатра «Горизонт», издалека напоминает женскую фигуру, но на самом деле это скульптурное изображение известного объекта.*

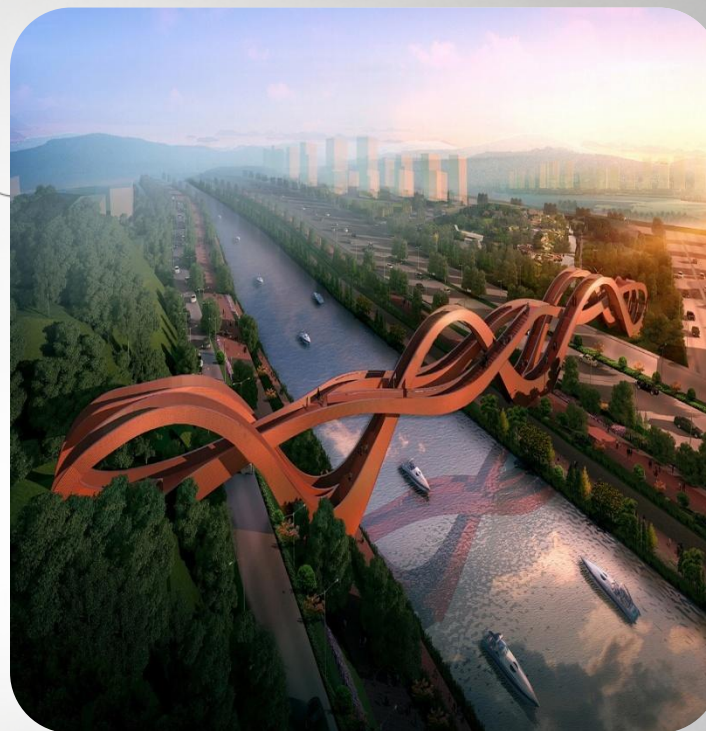


Памятник в Москве





*Буддийский храм*



*Мост в стиле ленты Мёбиуса-чудо китайской архитектуры!*



СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ ☺