

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«СОШ пос. Эркин-Шахар»

Этот удивительный лист- ЛИСТ МЁБИУСА

Работа ученика 6Б класса
Джемакулова Рауфа

Руководитель: учитель математики
Мурко Маржанат Алиевна



**Мой золотой
ЛИСТ МЕБИУСА**

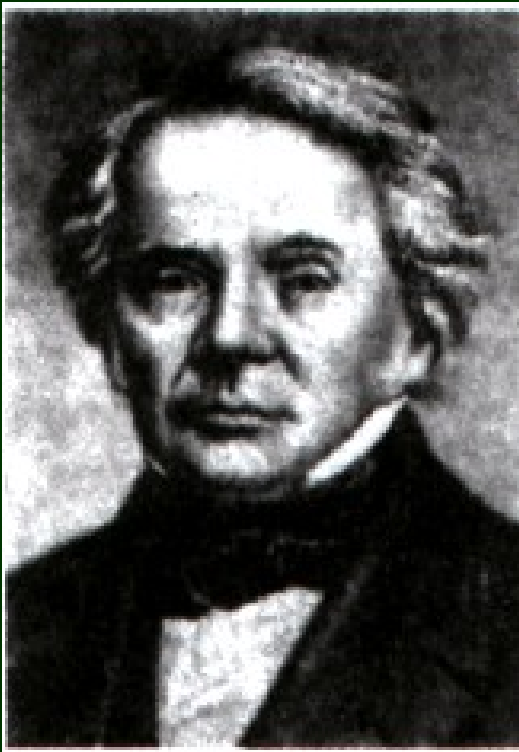
Лист Мебиуса

Поверхность кольца, надеваемого на палец, имеет две стороны. Одной стороной она соприкасается с пальцем, вторая сторона наружная. У этих сторон две границы (два края), каждая имеет форму окружности. Если какая-нибудь букашка захочет переползти с наружной стороны кольца на внутреннюю, то она при этом непременно должна пересечь ту или другую границу.

Немецкий математик Август Фердинанд Мёбиус указал простую модель поверхности совсем другого фасона — односторонней поверхности.

Её легко приготовить, перекрутив на пол-оборота один конец прямоугольной бумажной полоски и приклеив его к другому концу той же полоски. Эту модель с той поры так и называют: лист Мебиуса.

Чтобы наглядно удостовериться в том, что у поверхности листа Мебиуса только одна сторона, возьмите карандаш и начните последовательно закрашивать лист, не отрывая карандаша от поверхности листа и не пересекая края листа. Когда вернетесь к тому месту, с которого начали, вы увидите, что окажется окрашенной вся поверхность листа, хотя его край вы и не пересекали ни разу.



Таинственный и знаменитый лист Мёбиуса (иногда говорят : лента Мёбиуса) придумал в 1858г. немецкий геометр Август Фердинанд Мёбиус (1790-1868), ученик «короля математиков» Гаусса. Мёбиус был первоначально астрономом, как Гаусс и многие другие из тех, кому математика обязана своим развитием. В те времена занятия математикой не встречали поддержки, а астрономия давала достаточно денег, чтобы не думать о них, и оставляла время для собственных размышлений. И Мёбиус стал одним из крупнейших геометров XIX в. В возрасте 68 лет ему удалось сделать открытие поразительной красоты. Это открытие односторонних поверхностей, одна из которых – лист Мёбиуса.

Лист Мёбиуса – это наиболее известная односторонняя поверхность. О нём упоминается в художественной литературе. Его не раз использовали художники и скульпторы. Довольно много разнообразных рисунков с изображением листа Мёбиуса оставил известный график М. Эшер (1898-1971). Серию вариантов листа Мёбиуса создал скульптор Макс Билл (родился в 1908). В течение почти 20 лет он неоднократно обращался к листу Мёбиуса, стремясь выразить в скульптуре идею вечного движения и развёртывающейся в пространстве формы. Скульптура «Узел без конца» находится в музее современного искусства в Париже.

Лист Мёбиуса, часто встречается в искусстве и жизни. Так например в Москве на станции Фрунзенская, напротив кинотеатра "Горизонт», есть памятник "Ленте Мёбиуса", (собственно пишу я оттого что сходяв однажды в кино и задумался, знают ли люди которые каждый день видят замысловатую фигуру из окна, что она из себя представляет).

Во многих произведениях фантастов (Дж. Дейч, Артур Кларк, Владислав Крапивин) часто встречается "таинственная" лента Мёбиуса. (Вот один из рассказов Дейча о запутанном бостанском метро, в котором пропадают поезда так и называется «Лист Мёбиуса»

Так же вы можете столкнуться с лентой Мёбиуса в довольно неожиданном месте, например в метро ручка эскалатора, не что иное как лента Мёбиуса это позволяет равномерно изнашиваться, и продлевает срок службы резины. Также в кассетах пленка закручена в виде Ленты Мёбиуса это увеличивает время записи в двое.

Изготовление листа Мёбиуса.

Лист Мёбиуса относится к числу (математических неожиданностей). Чтобы изготовить лист Мёбиуса, возьмём прямоугольную полосу, перекрутим её на 180 градусов и склеим противоположные стороны так как показано на фото

Склейте
два
кольца:
одно-
простое,
другое -
лист
Мёбиуса.





Разрежьте
каждое из
них пополам
вдоль.
Что у вас
получилось?

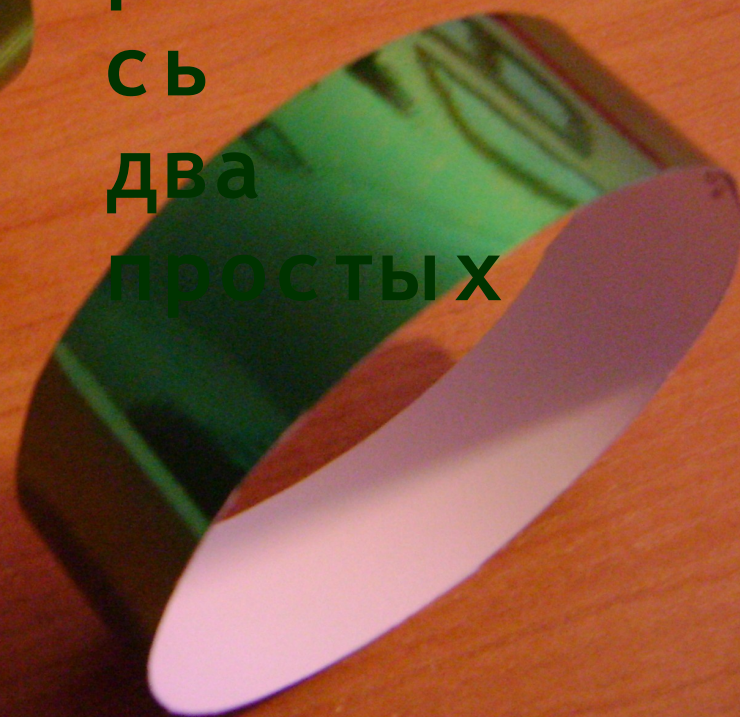




У лая ючишь вапно

Из листа Мёбиуса вместо
двух лент получилась одна
длинная лента с двумя
полуоборотами.

А из
простого -
разбежали
сь
два
простых






Если разрезать ленту на четыре равные части, то мы получим две ленты с двумя полуоборотами.

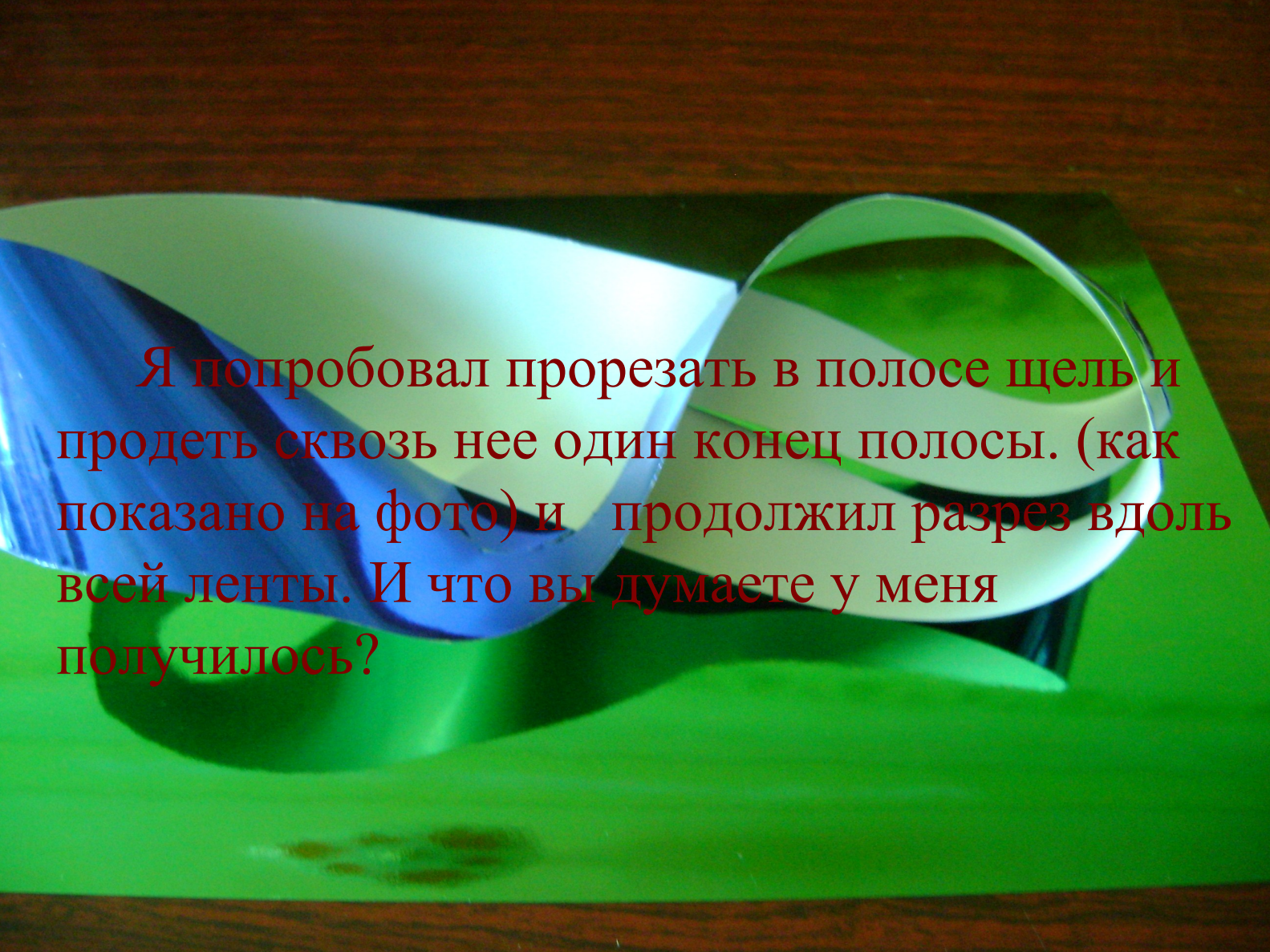
Если разрезать ленту, отпуская от края приблизительно на треть её ширины, то получаются две ленты,



Одна - более короткая лента - лента Мёбиуса, другая - длинная лента с двумя полуоборотами.



Если разрезать ленту на
четыре равные части, то мы
получим две ленты с двумя
полуоборотами.

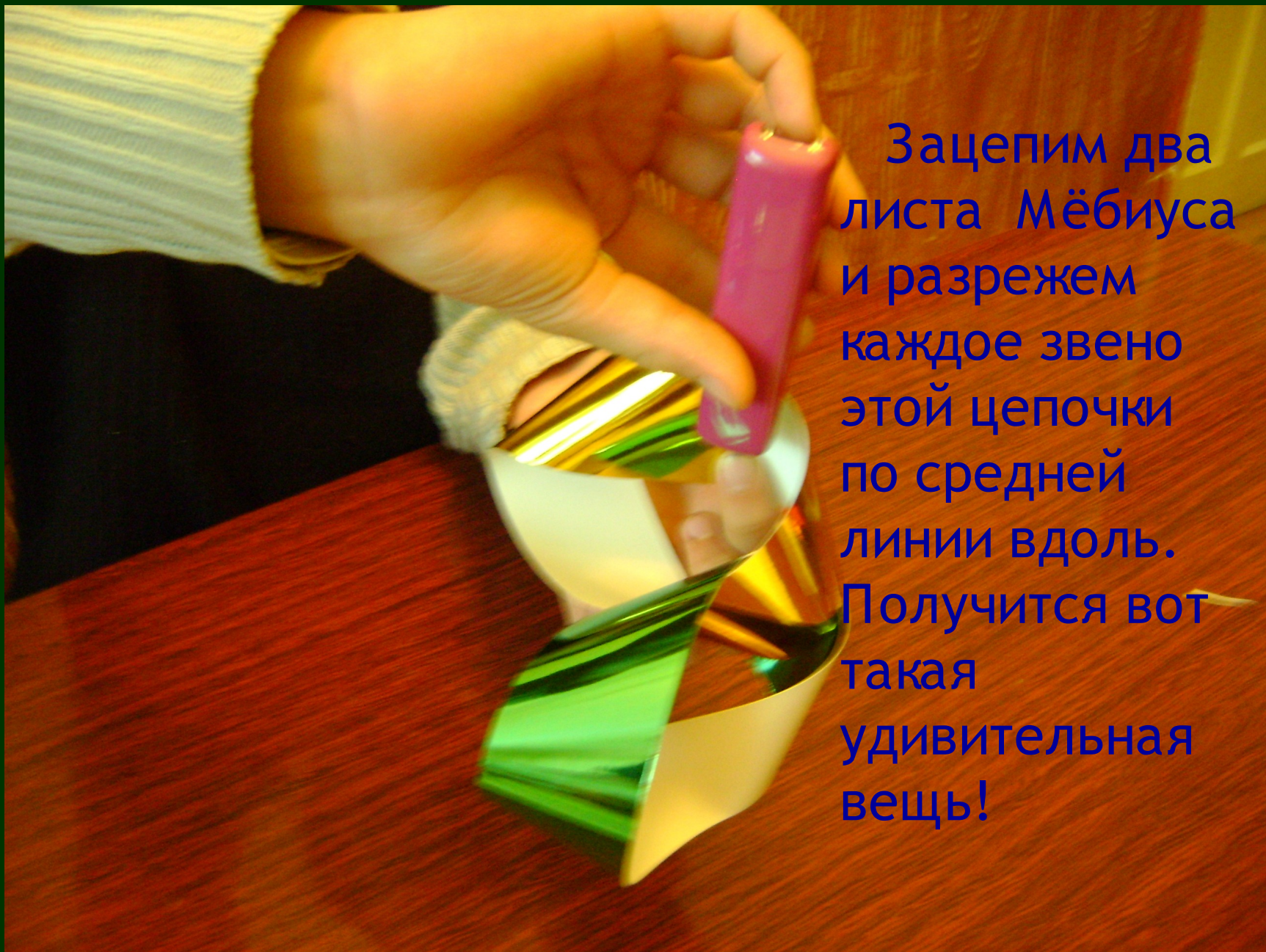


Я попробовал прорезать в полосе щель и продеть сквозь нее один конец полосы. (как показано на фото) и продолжил разрез вдоль всей ленты. И что вы думаете у меня получилось?



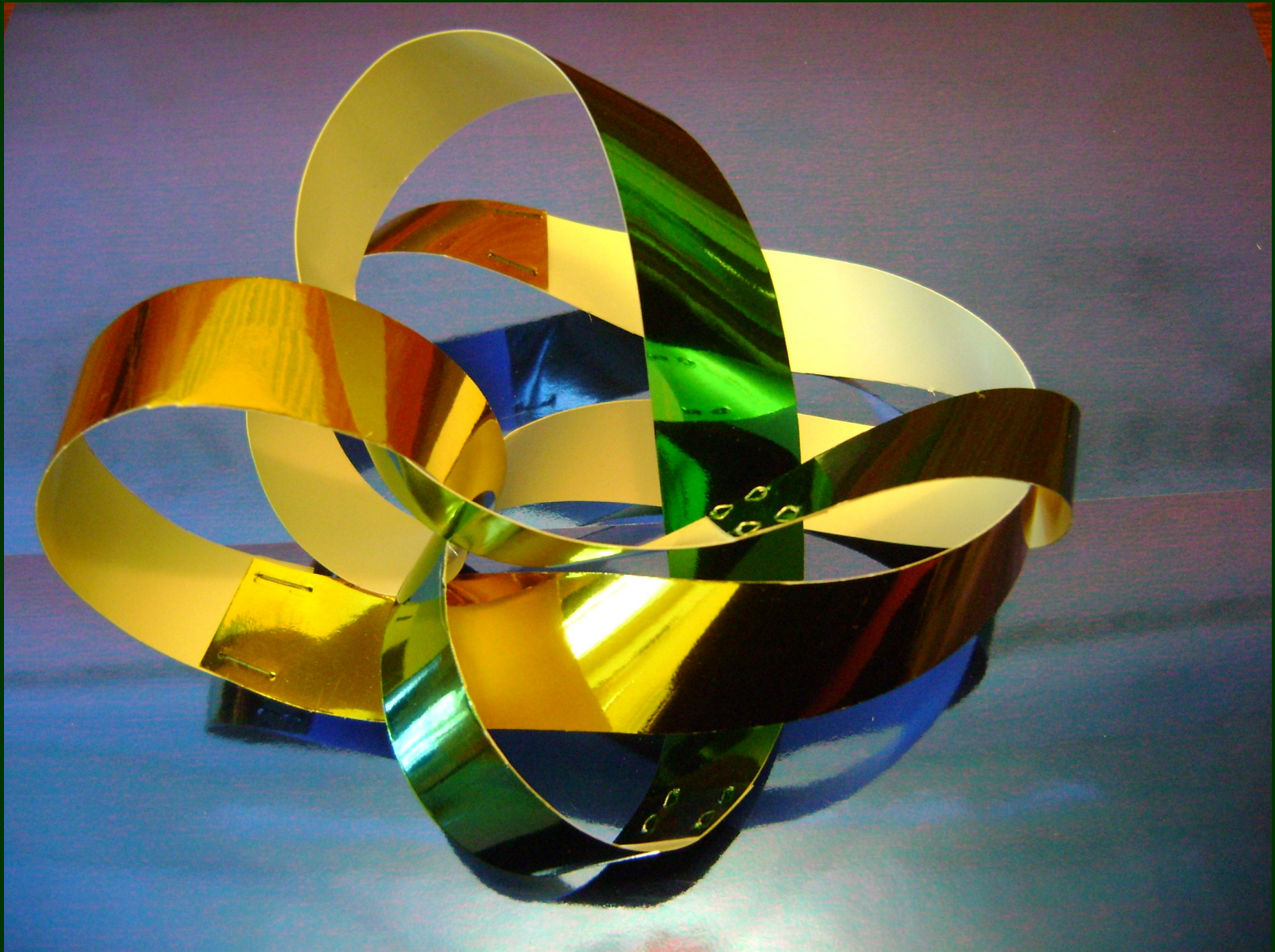


**Вот такая
штука!**



Зацепим два
листа Мёбиуса
и разрежем
каждое звено
этой цепочки
по средней
линии вдоль.
Получится вот
такая
удивительная
вещь!









Взгляните на мир по новому
через удивительный ЛИСТ
МЁБИУСА