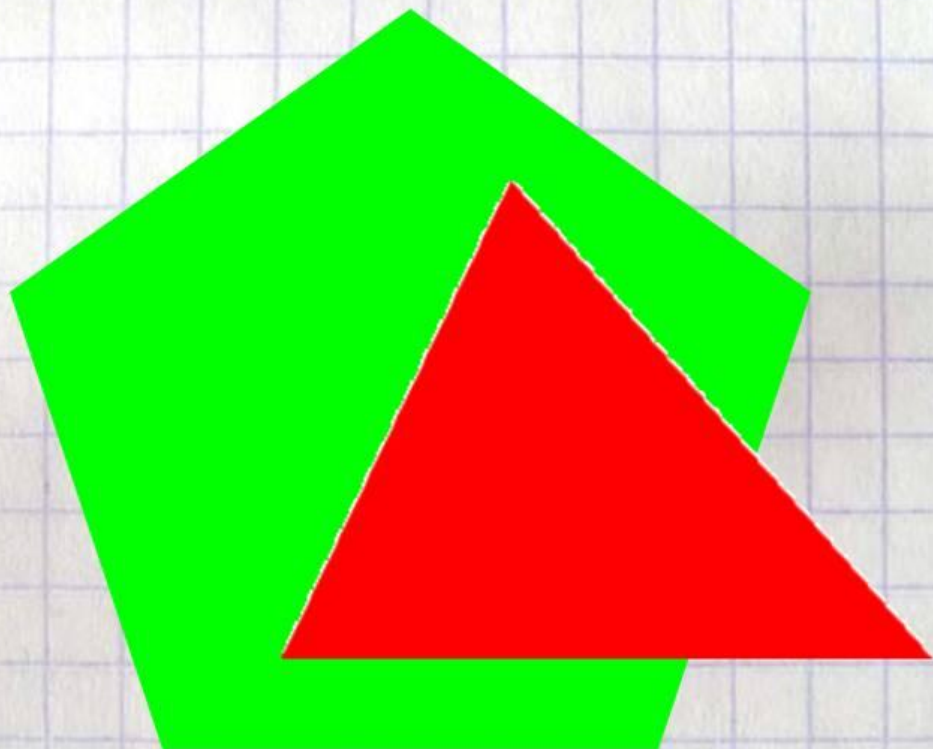
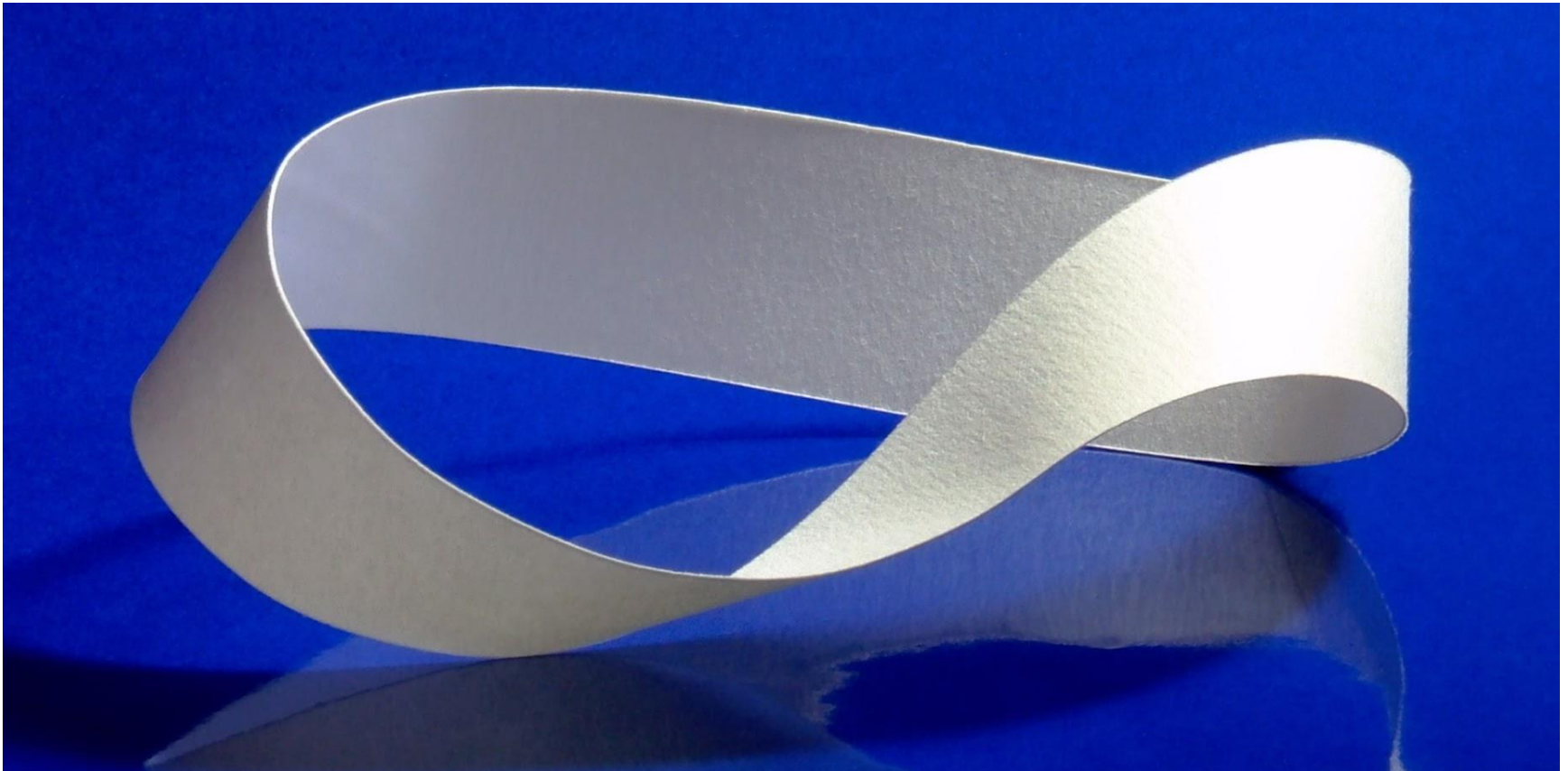


ГЕОМЕТРИЯ





Лента Мёбиуса (лист Мёбиуса, петля Мёбиуса) - простейшая поверхность, которая одновременно является и односторонней и трехмерной.



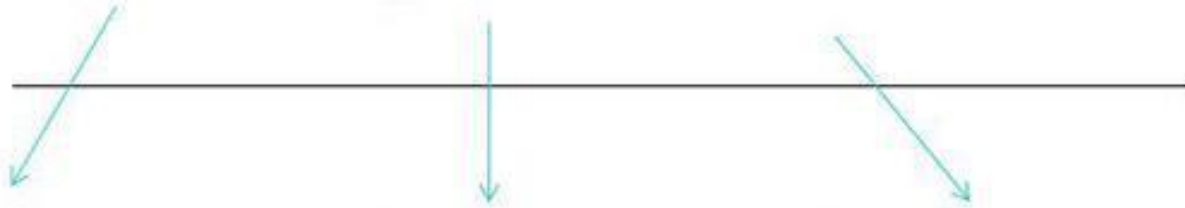
История открытия



Лист Мёбиуса относится к числу «математических неожиданностей».

Рассказывают, что открыть свой «лист» Мёбиусу помогла служанка, сшившая однажды неправильно концы ленты.

Комбинаторная топология



Планиметрия

Стереометрия

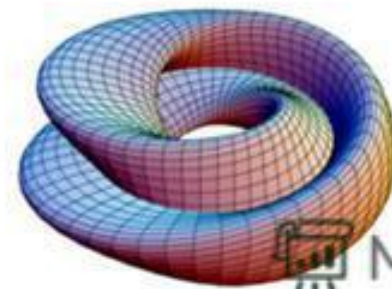
Топология

Лист Мёбиуса - топологический объект, простейшая односторонняя поверхность с краем. Сама топология началась именно с листа Мёбиуса. Слово это придумал **Иоганн Бенедикт Листинг**, который почти в то же время, что и его коллега, предложил в качестве первого примера односторонней поверхности уже знакомую нам перекрученную ленту.



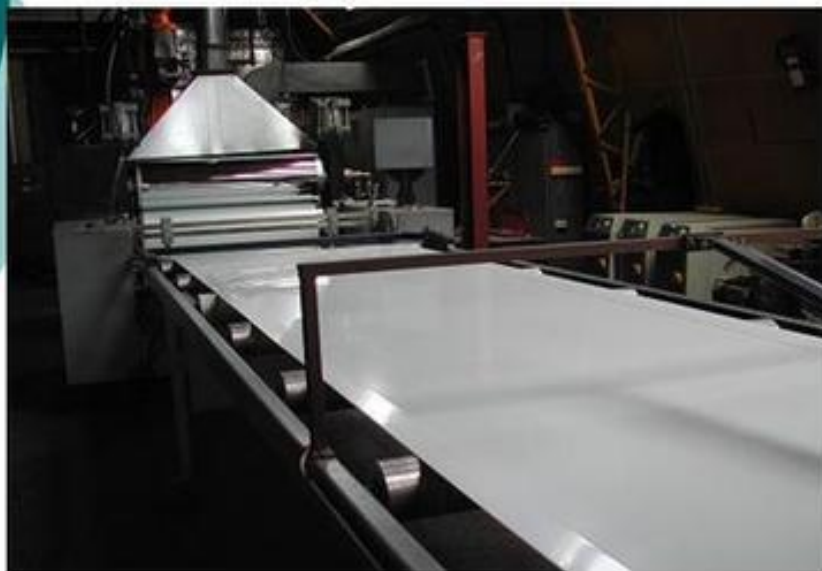
Топология

Любую фигуру тополог имеет право сгибать, скручивать, сжимать и растягивать – делать с ней всё что угодно, только не разрывать и не склеивать. И при этом он будет считать, что ничего не произошло, все её свойства остались неизменными. Для него не имеют никакого значения ни расстояния, ни углы, ни площади.



Применение в

Лист Мебиуса в технике

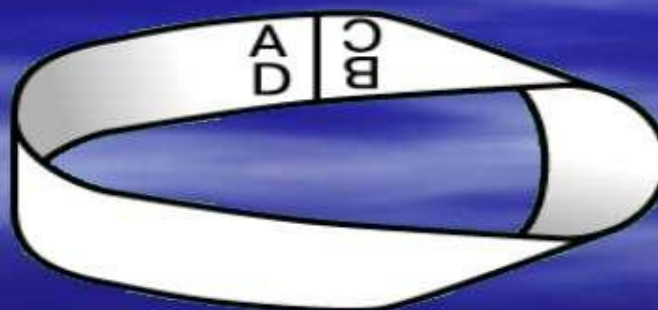
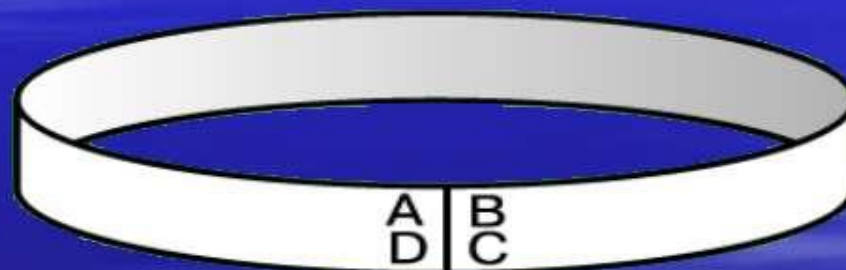


Прокатный стан, выполненный в виде листа Мебиуса , это позволяет ему работать дольше, потому что вся поверхность ленты изнашивается равномерно.

Задание

Изготовить лист

Мöбиуса





Опыт №1 (сколько сторон у Ленты Мёбиуса)



Итог: Красим, не отрываемся, на другую сторону не переходим, а получилось у кольца, одна поверхность.



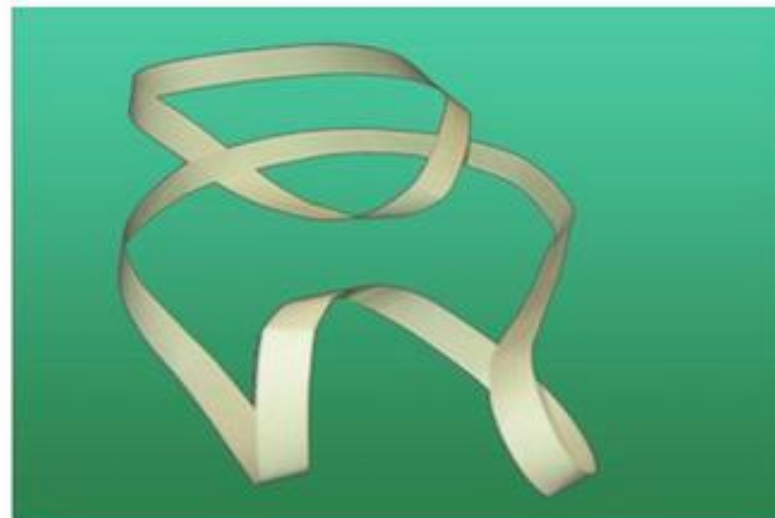
Опыт №2 (Лента Мёбиуса)



Итог: получилось кольцо, вдвое уже, но зато вдвое длиннее. К тому же, перекручено оно не один раз, а два.



Опыт №3 (Разрезание на треть от края)

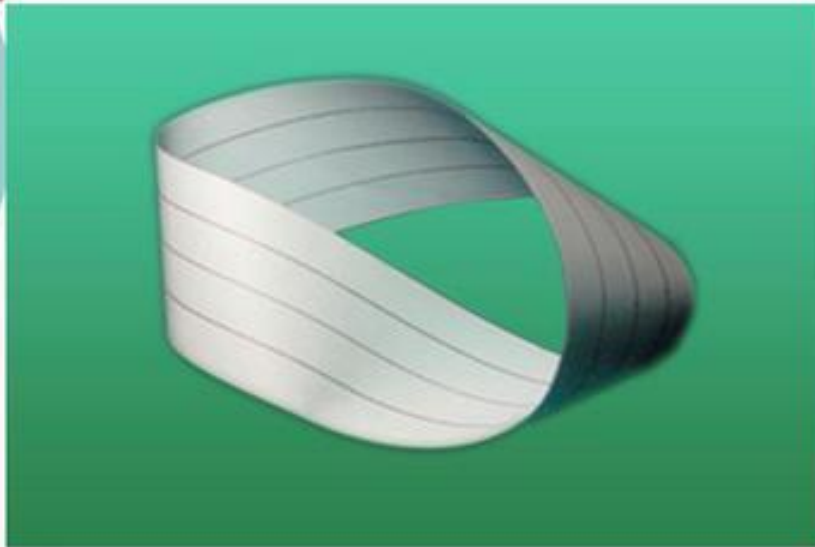


Итог: получаются две ленты, одна - короткая лента Мебиуса, другая - длинная лента с двумя перекрутами.



Опыт №4

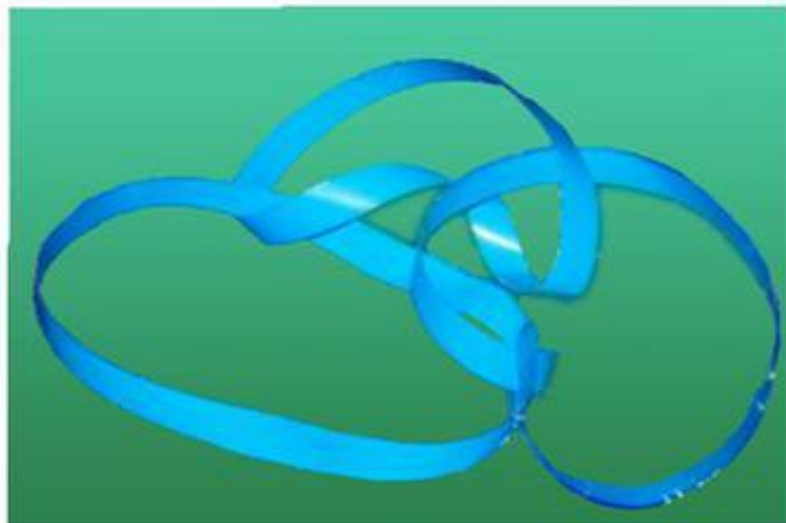
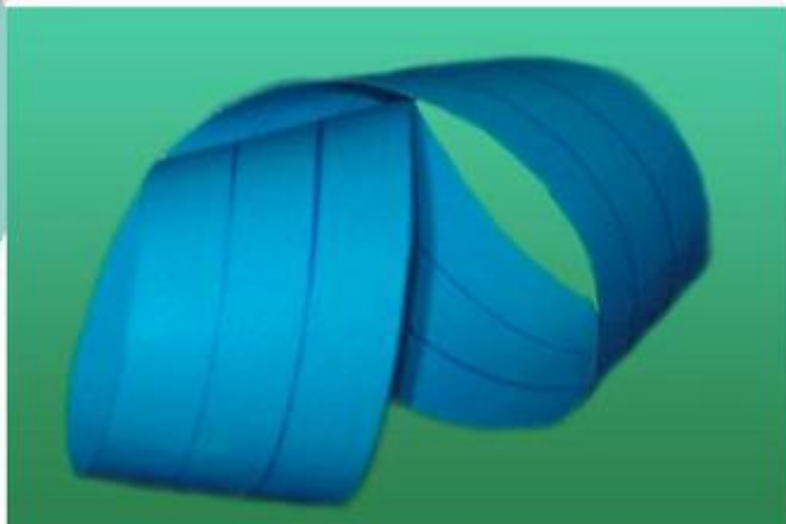
(Разрезаем на одну четвертую от края.)



Итог: получается 2 кольца вдвое длиннее первоначальной ленты и вдвое перекрученные, сцепленные между собой.

Опыт №5

(Разрезаем ленту с двумя перекрутами на одну треть от края.)



Итог: получаем один лист Мебиуса и два кольца с двумя перекрутами.