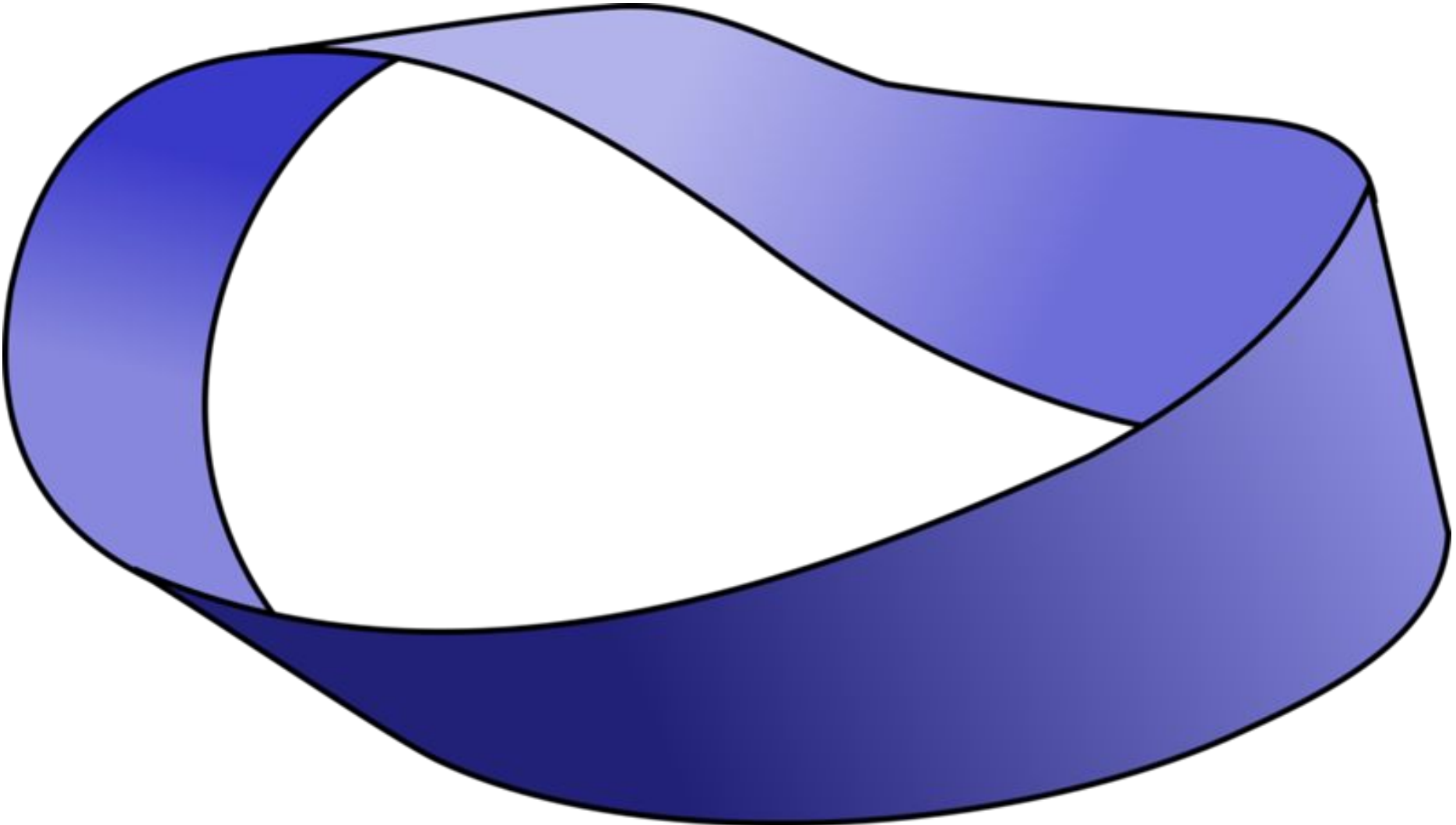


МБОУ «СОШ» №6 (МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №6»)

Лента Мебиуса

Выполнили работу:
Шумайлова Ксения,
Неволина Полина
Классный руководитель:
Матвеева О. В.



Понятие

- Лента Мебиуса - это объект изучения такой математической дисциплины, как топология, исследующей общие свойства фигур, сохраняющихся при таких непрерывных преобразованиях, как скручивание, растяжение, сжатие, изгибание и других, не связанных с нарушением целостности.

Понятие

- Удивительной и неповторимой особенностью такой ленты является то, что он имеет всего одну сторону и край и никак не связаны с ее расположением в пространстве. Лист Мебиуса является топологическим, то есть непрерывным объектом с простейшей односторонней поверхностью с границей в обычном Евклидовом пространстве (3-мерном), где возможно из одной точки такой поверхности, не пересекая края, попасть в любую другую.

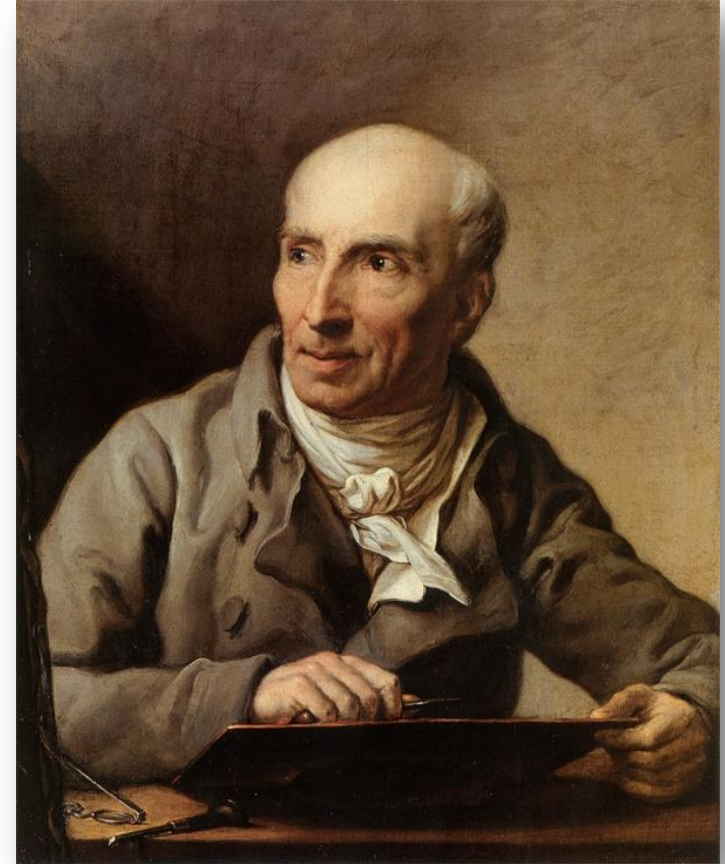
История открытия

- Открывателем этой необычной ленты признан немецкий математик Август Фердинанд Мебиус, ученик Гаусса, написавший не одну работу по геометрии, но прославившийся преимущественно открытием односторонней поверхности в 1858 году.



История открытия

- Удивительным является тот факт, что ленту с одной поверхностью в тот же самый 1858 год открыл другой ученик Гаусса – талантливый математик Иоганн Листинг, придумавший термин «топология» и написавший серию основополагающих трудов по этому разделу математики. Однако свое название необычная лента все же получила по фамилии Мебиуса.



История открытия

- Есть расхожее мнение, что прообразом модели «бесконечной петли» стала неверно сшитая лента служанкой профессора Августа Мебиуса.

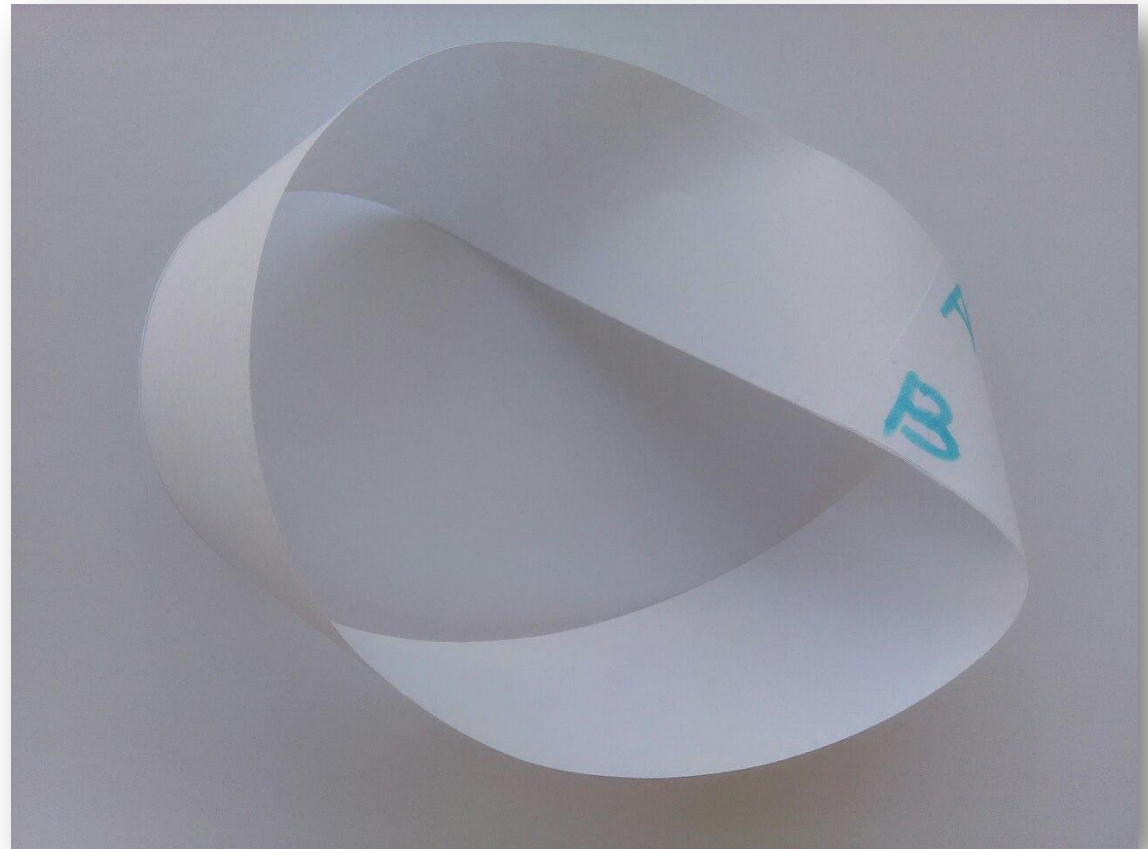
Практическое задание

- Возьмем ленту ABCD и соединим её концы таким образом, что A соединится с D, а C с B.



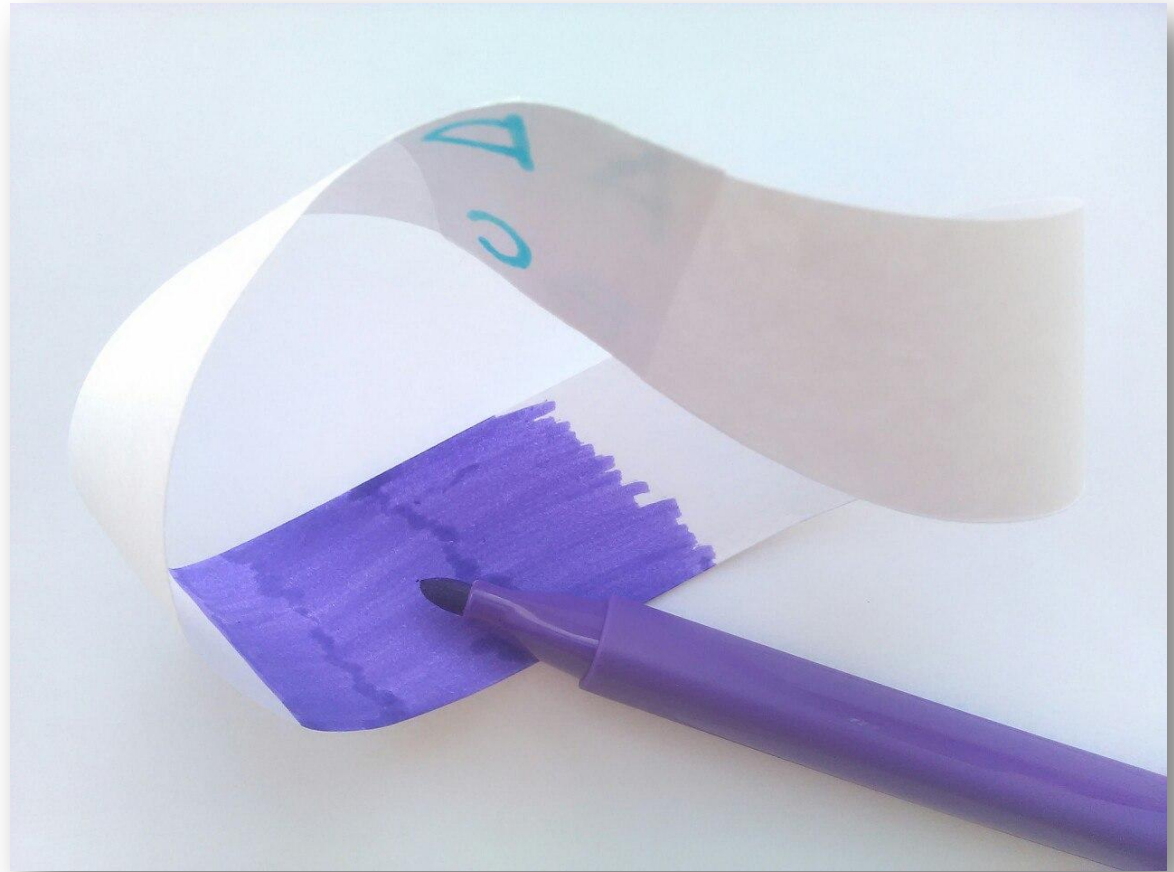
Практическое задание

- Должна получиться такая лента – лента Мебиуса:



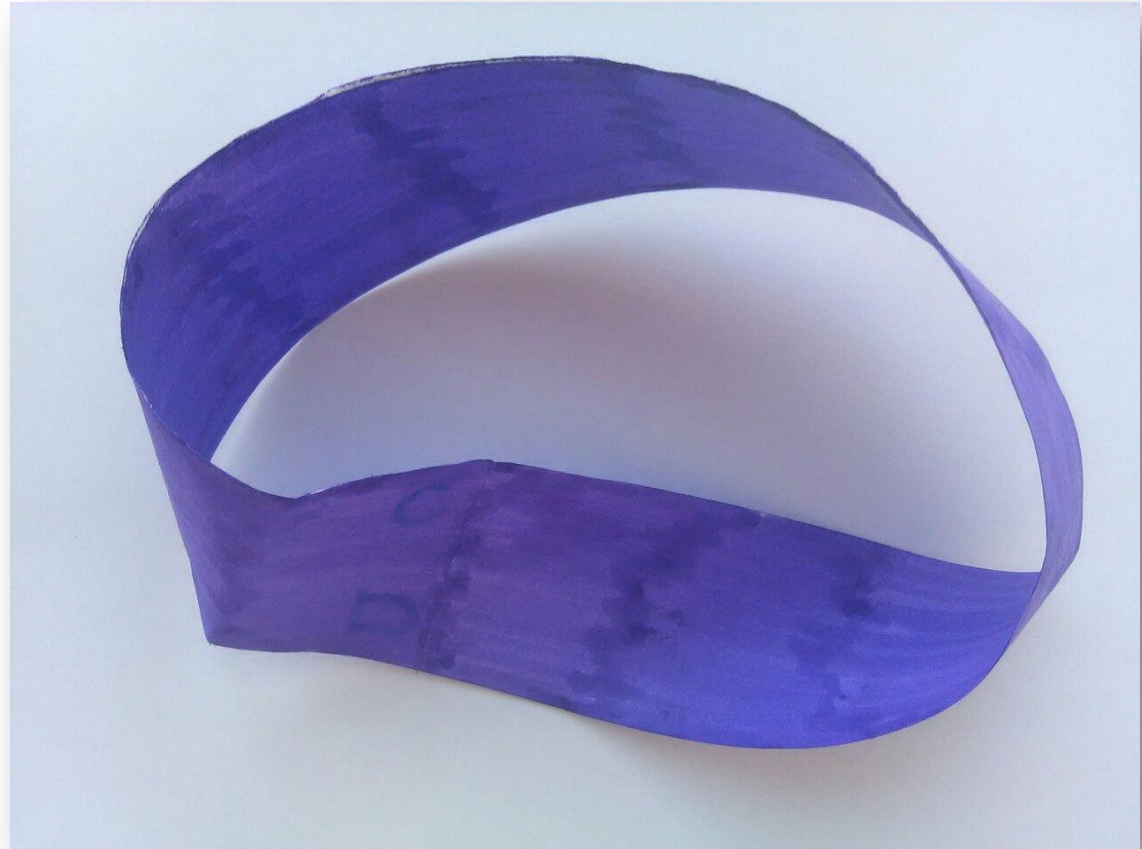
Практическое задание

- Откроем одно из свойств ленты, начнем закрашивать ленту не переворачивая:



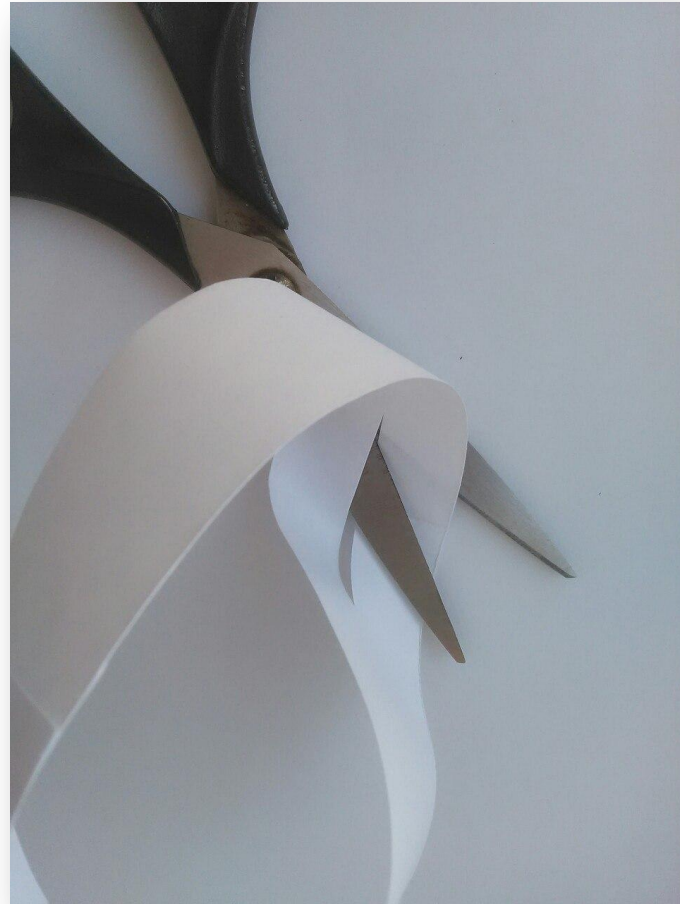
Практическое задание

- Лента будет покрашена полностью. Это свойство называется - непрерывность.



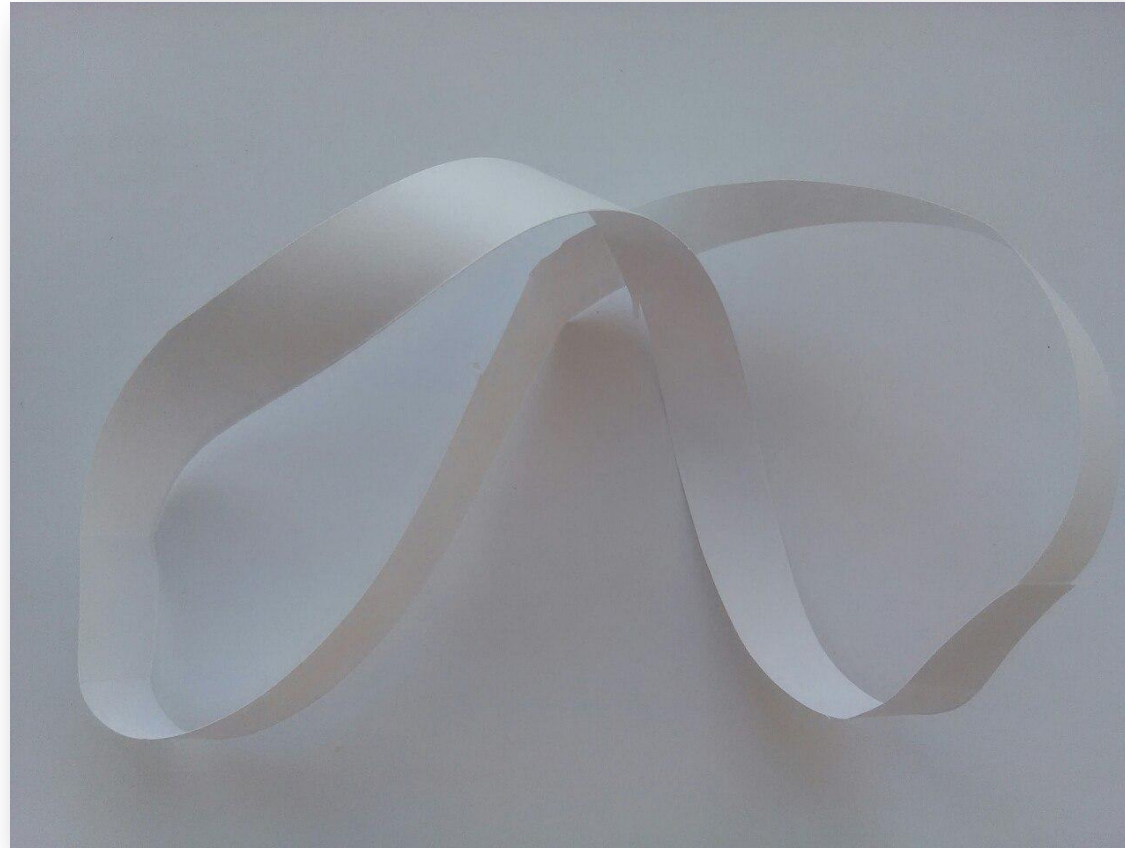
Практическое задание

- Попробуем разрезать её вдоль по середине:



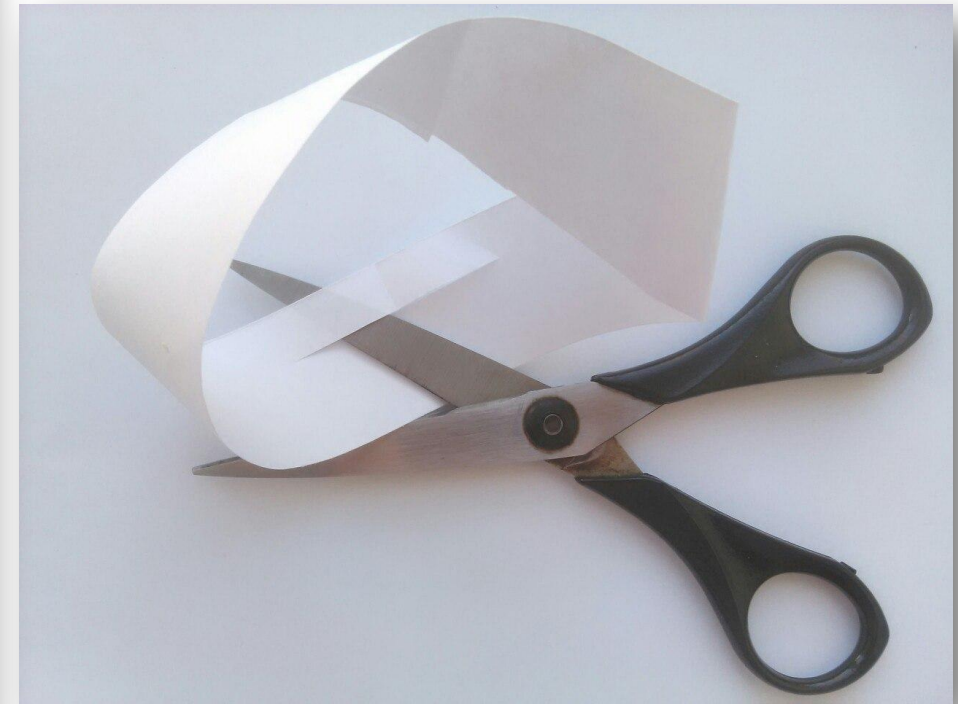
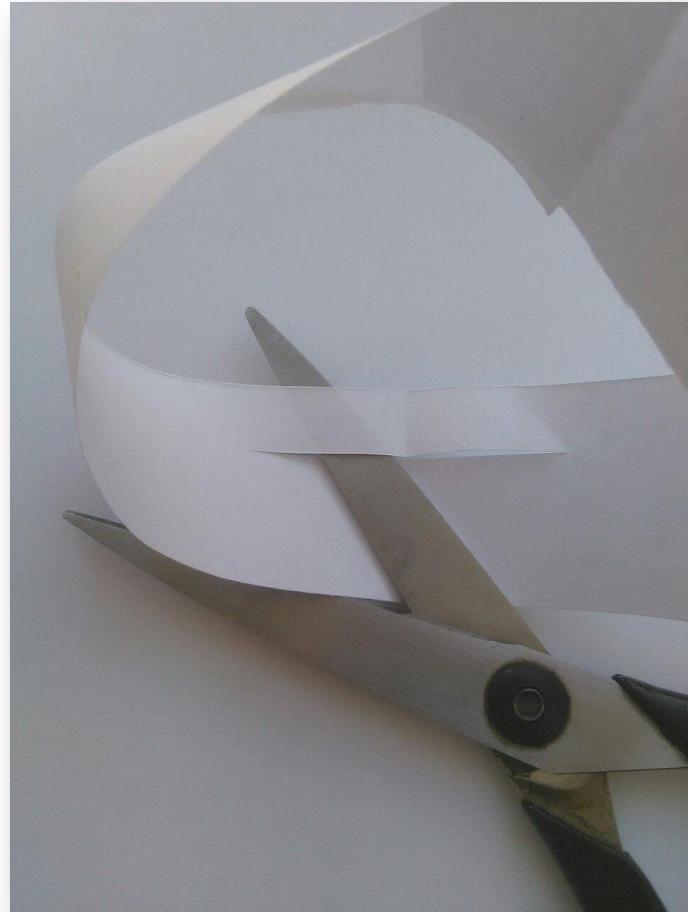
Практическое задание

- Получится
должна
«Афганская
Лента»:



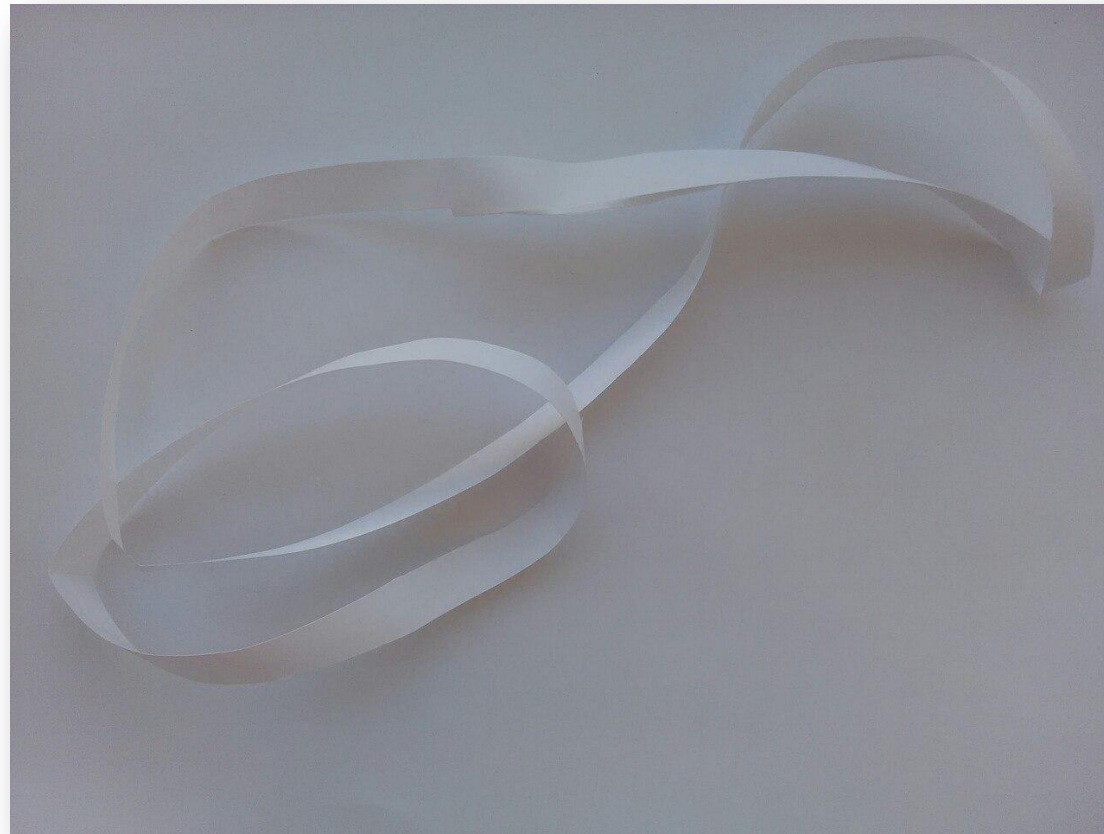
Практическое задание

- Теперь разрежем уже **ВНОВЬ** сделанную ленту ближе к краю (примерно $1/3$ ленты):



Практическое задание

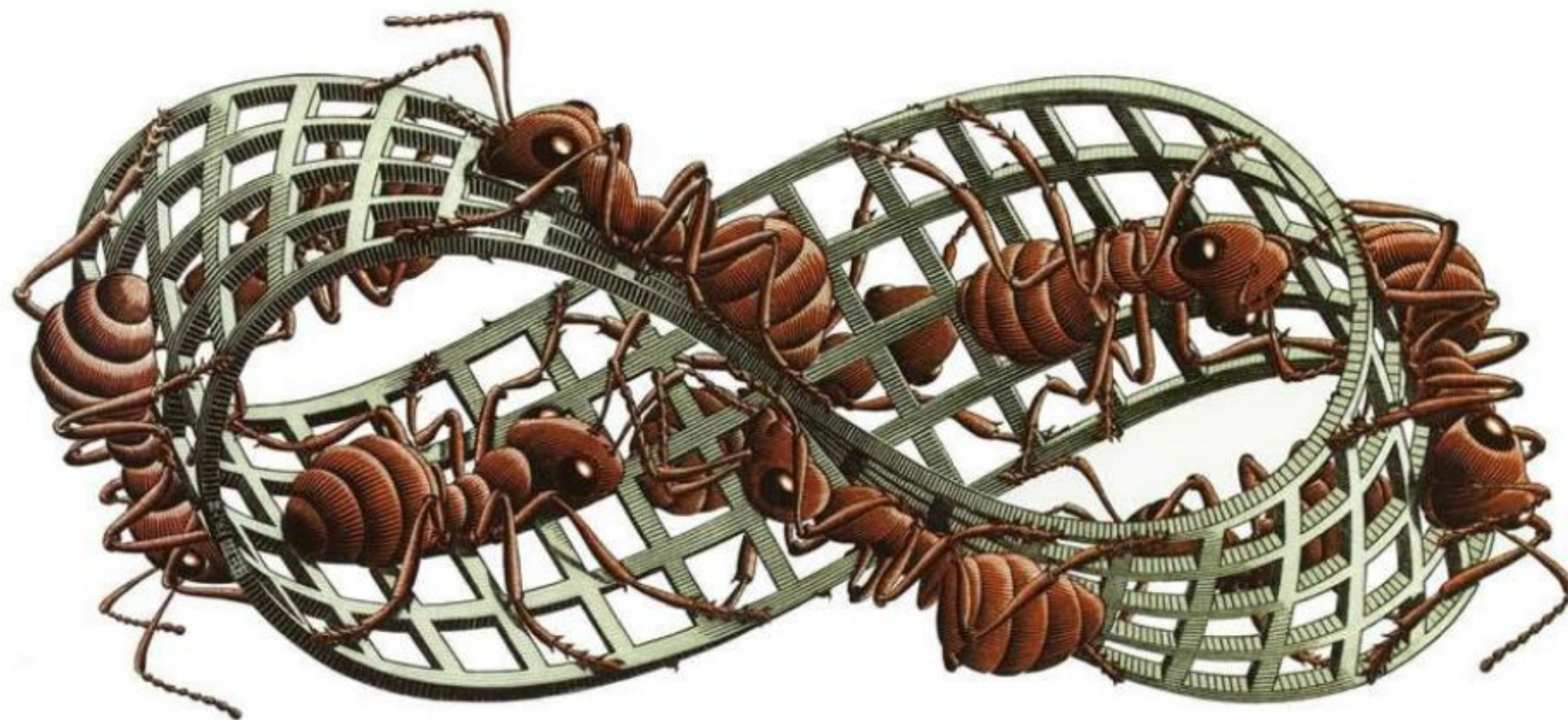
- Должна получиться лента Мебиуса, скрученная вместе с Афганской лентой:



Применение



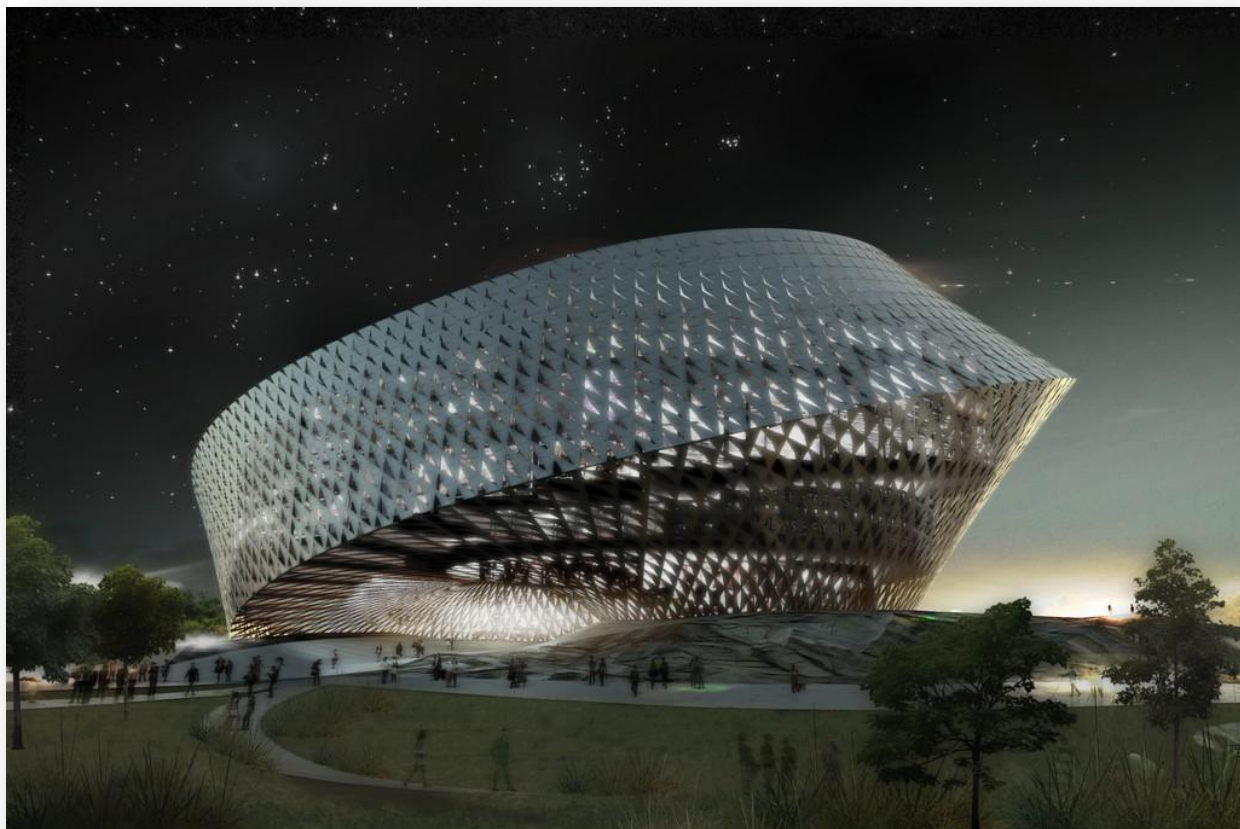
Применение



Применение

- В настоящее время рассматривается проект постройки библиотеки в виде листа Мёбиуса в Казахстане. Изгибы здания образуют лист Мёбиуса, таким образом внутреннее пространство переходит во внешнее и обратно; подобным образом стены переходят в крышу, а крыша трансформируется обратно в стены. Естественный свет проникает во внутренние коридоры сквозь геометрические отверстия во внешней оболочке, создавая прекрасно освещённые пространства, идеальные для чтения.

Применение



Спасибо за внимание
