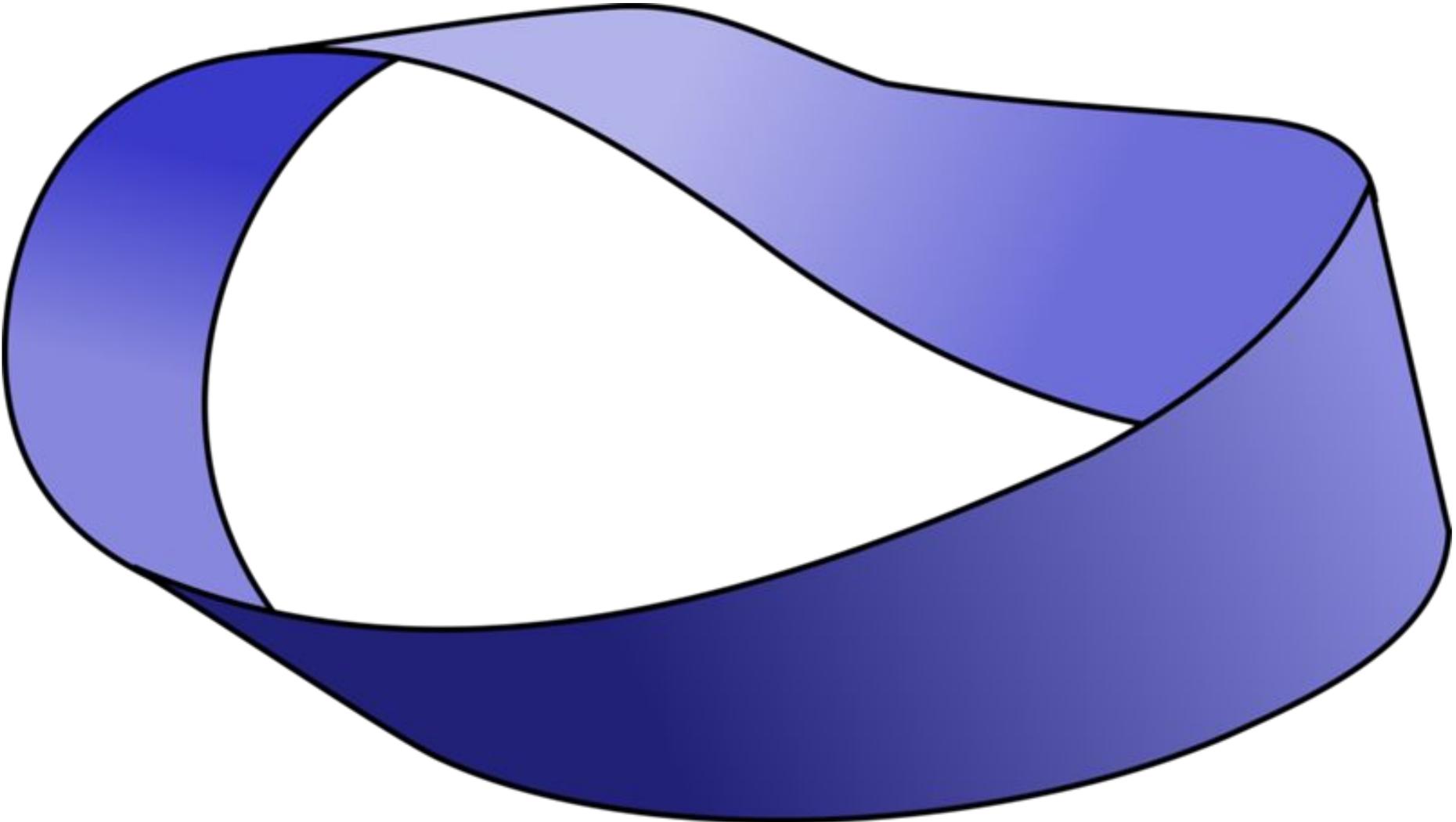


МБОУ «СОШ» №6 ( МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №6» )

# 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

---

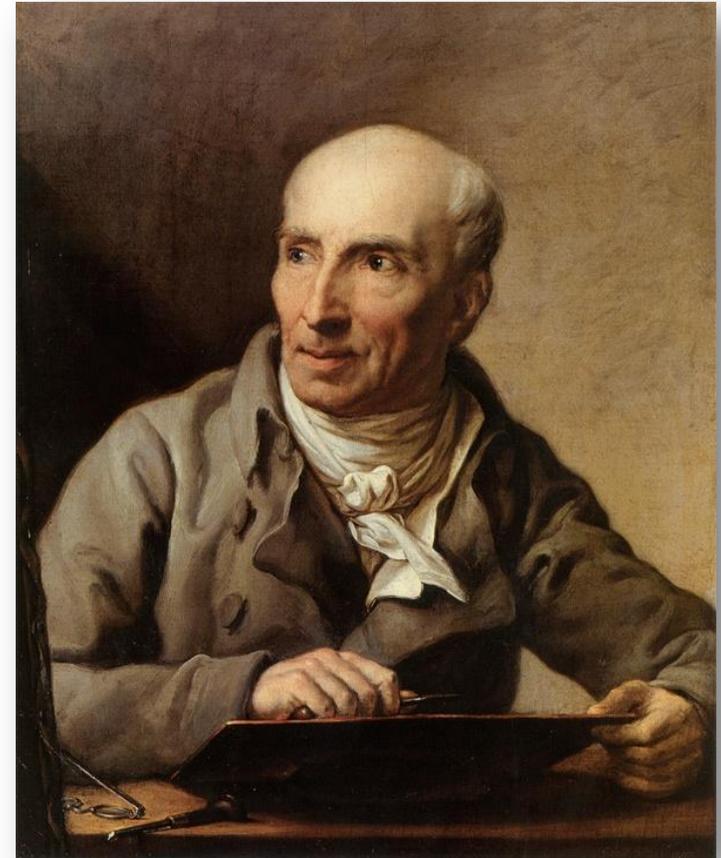
- Открывателем этой необычной ленты признан немецкий математик Август Фердинанд Мебиус, ученик Гаусса, написавший не одну работу по геометрии, но прославившийся преимущественно открытием односторонней поверхности в 1858 году.



# 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

---

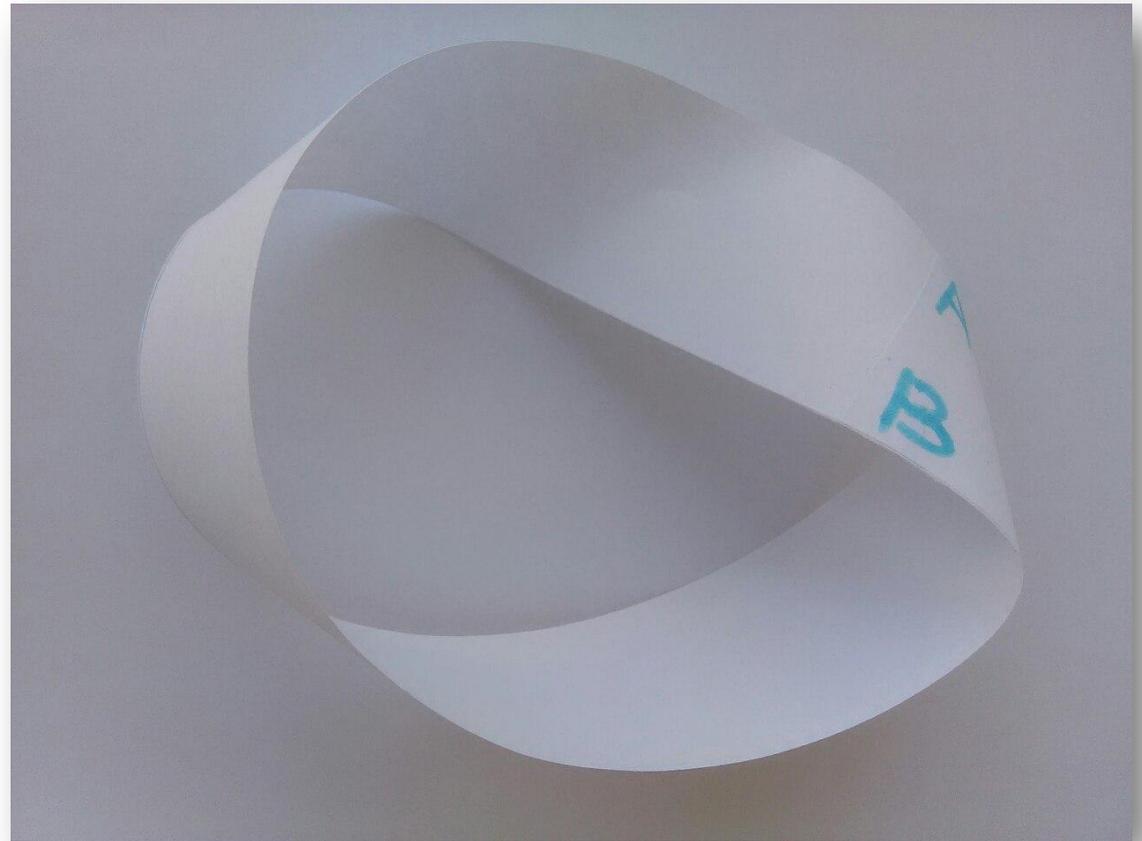
- Возьмем ленту ABCD и соединим её концы таким образом, что A соединится с D, а C с B.



# Практическое задание

---

- Должна получиться такая лента – лента Мебиуса:



# Практическое задание

---

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



# Практическое задание

---

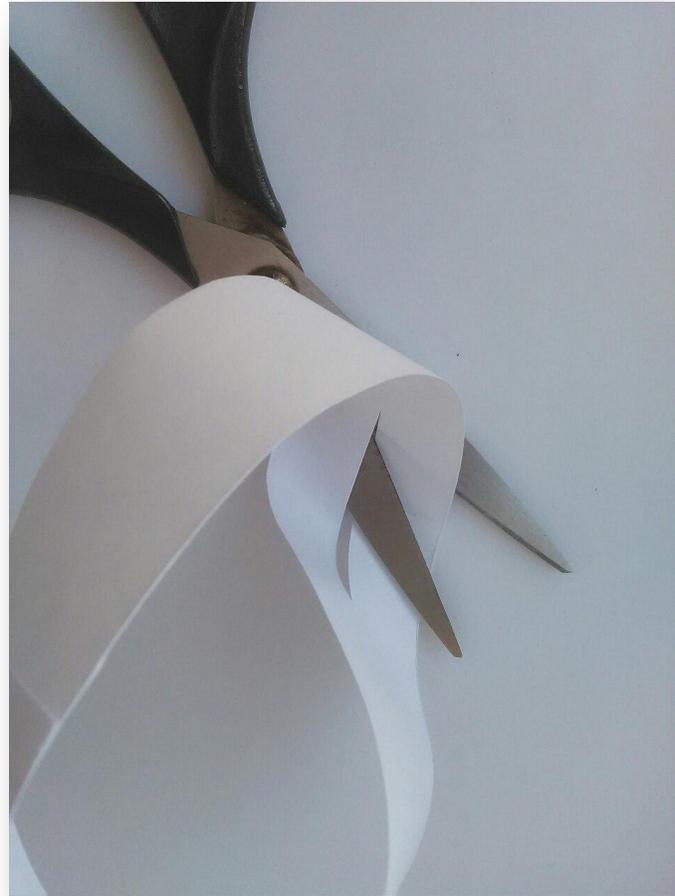
- Лента будет покрашена полностью. Это свойство называется - непрерывность.



# Практическое задание

---

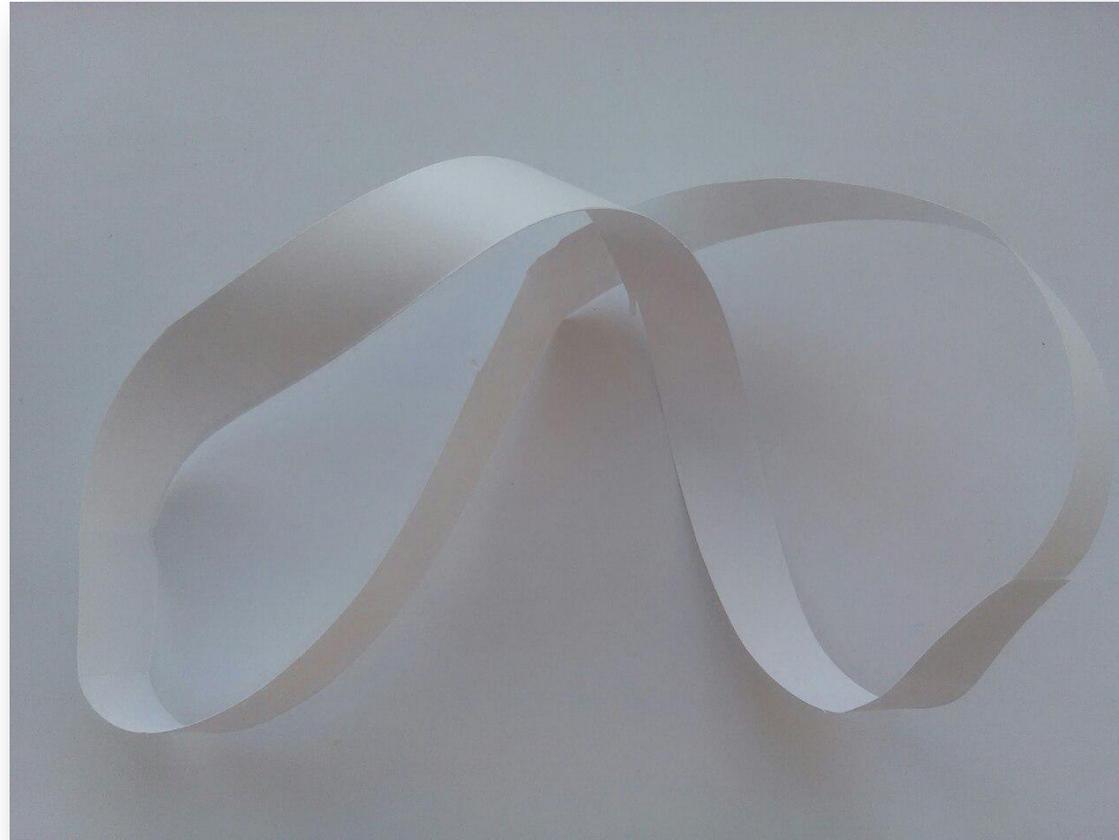
- Попробуем разрезать её вдоль по середине:



# Практическое задание

---

- Получится  
должна  
«Афганская  
Лента»:



# Практическое задание

---

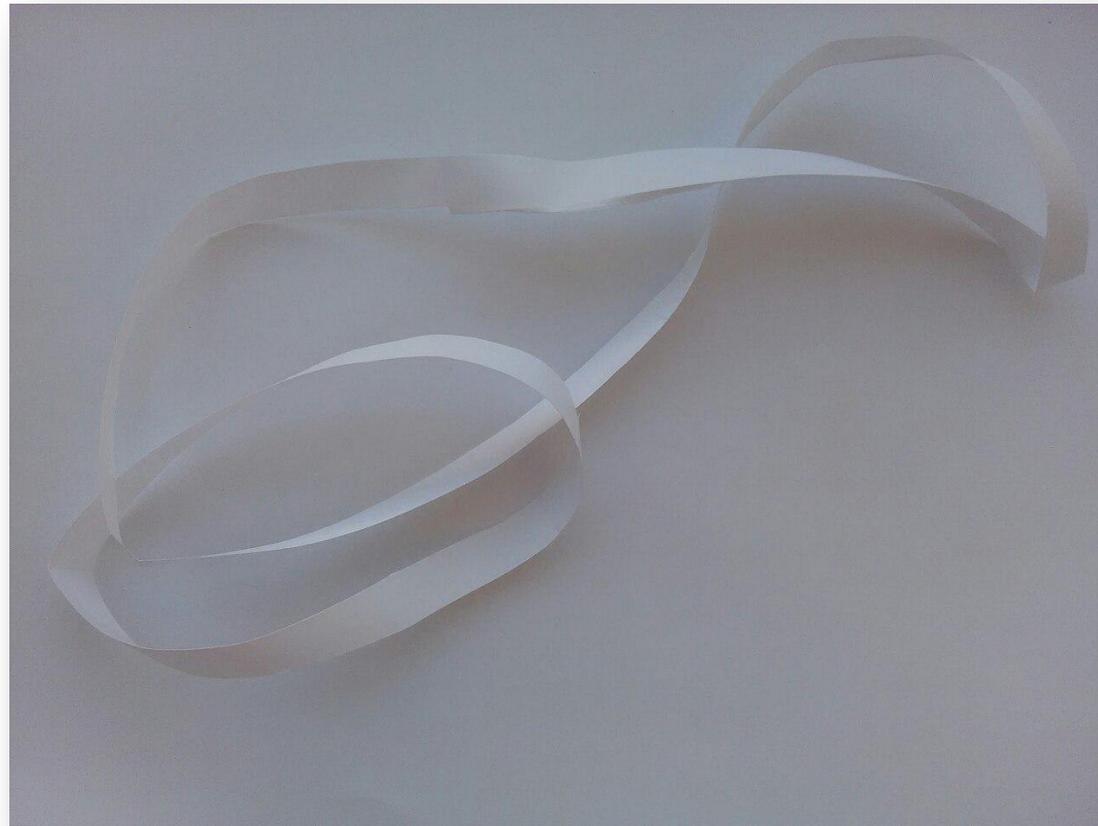
- Теперь разрежем уже **ВНОВЬ** сделанную ленту ближе к краю (примерно  $1/3$  ленты):



# Практическое задание

---

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



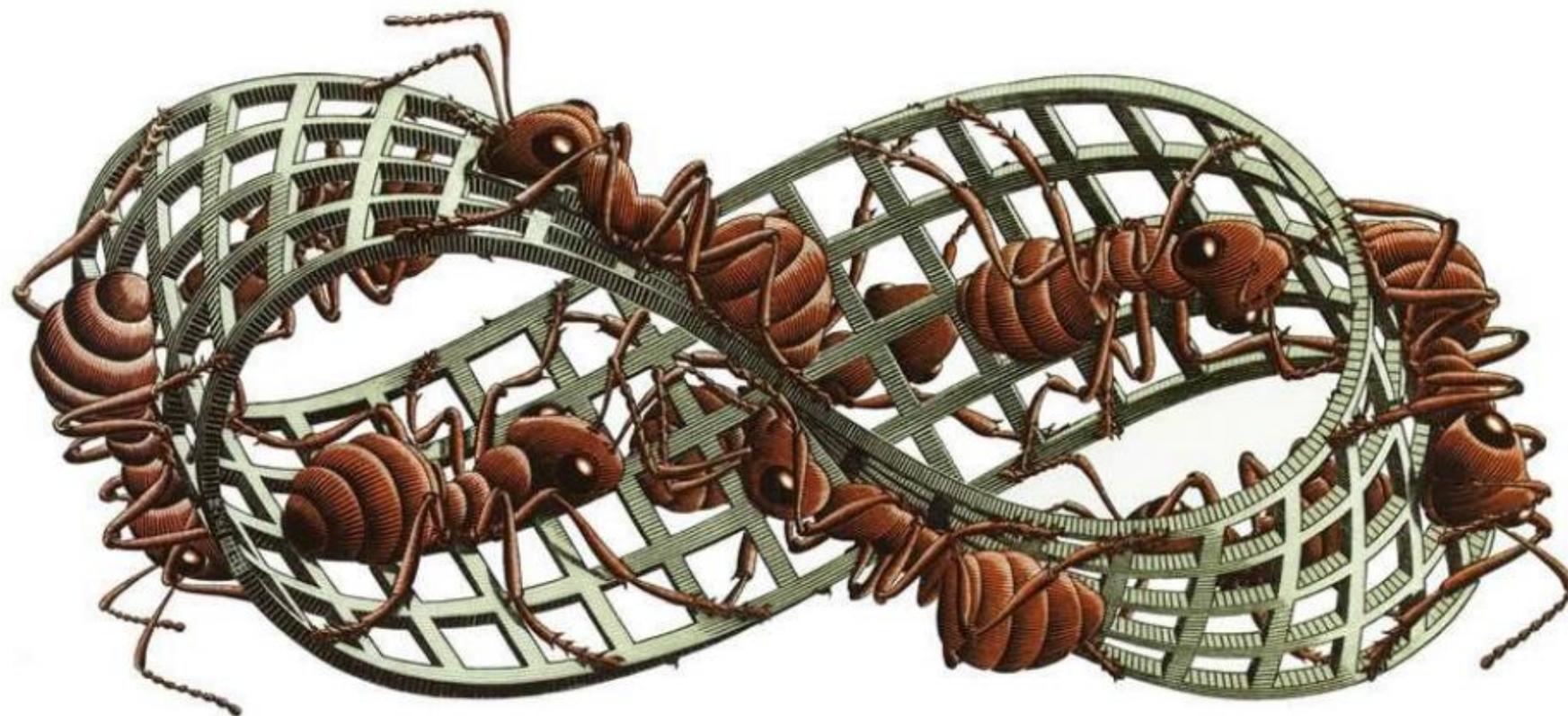
# Применение

---



# Применение

---



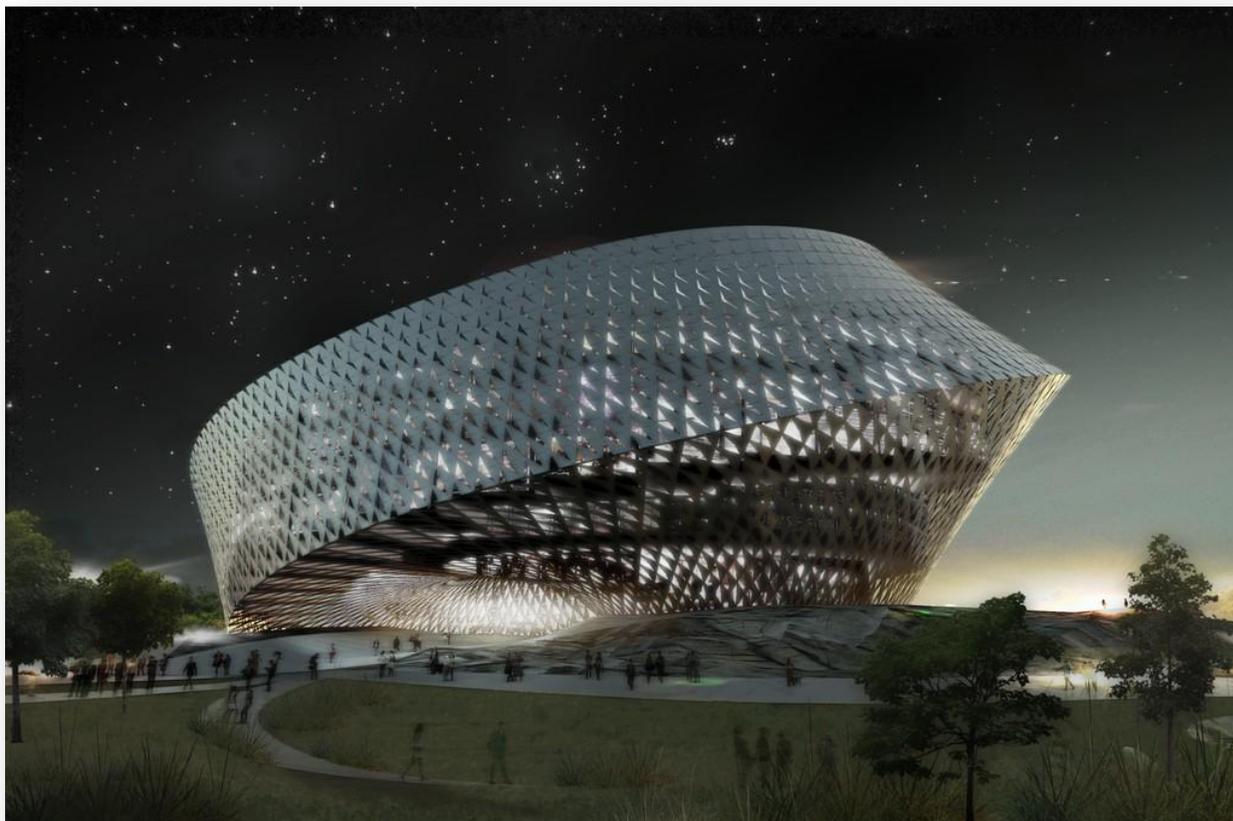
# Применение

---

- 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

---