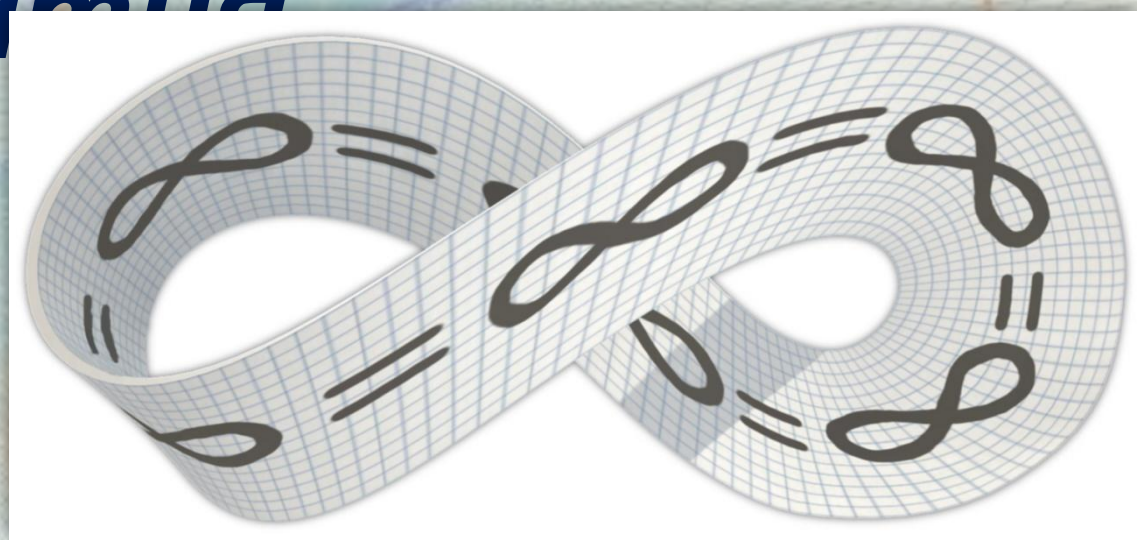
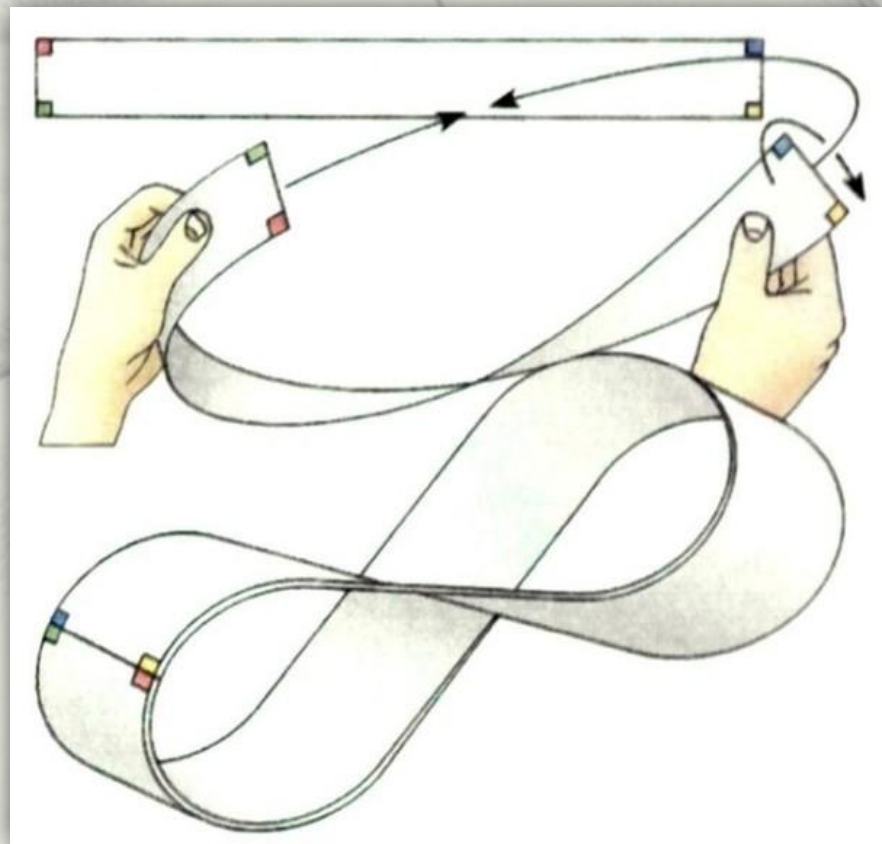


Великие открытия



**К юбилею
учёного**

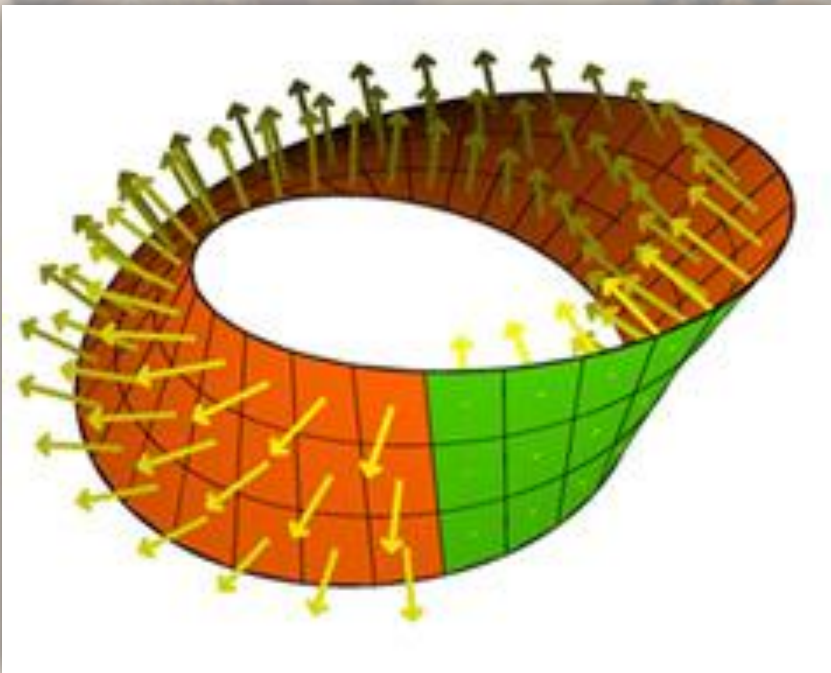
Немецкий астроном и математик Август Фердинанд Мёбиус взял однажды бумажную ленту, повернул один её конец на пол-оборота (то есть на 180 градусов), а потом склеил его с другим концом. То ли от скуки он это сделал, то ли научного интереса ради - теперь уже неизвестно. Зато доподлинно известно, что именно так и появилась знаменитая лента Мёбиуса. Знаменита она тем, что поверхность ленты Мёбиуса имеет только одну сторону.



Август Фердинанд Мёбиус родился в 1790 году и был учеником "короля математиков" Гаусса. Мёбиус был первоначально астрономом, как Гаусс и многие другие из тех, кому математика была 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. Мёбиус стал одним из крупнейших геометров XIX века. В возрасте 68 лет ему удалось сделать открытие поразительной красоты. Это открытие односторонних поверхностей, одна из которых - лист Мёбиуса.

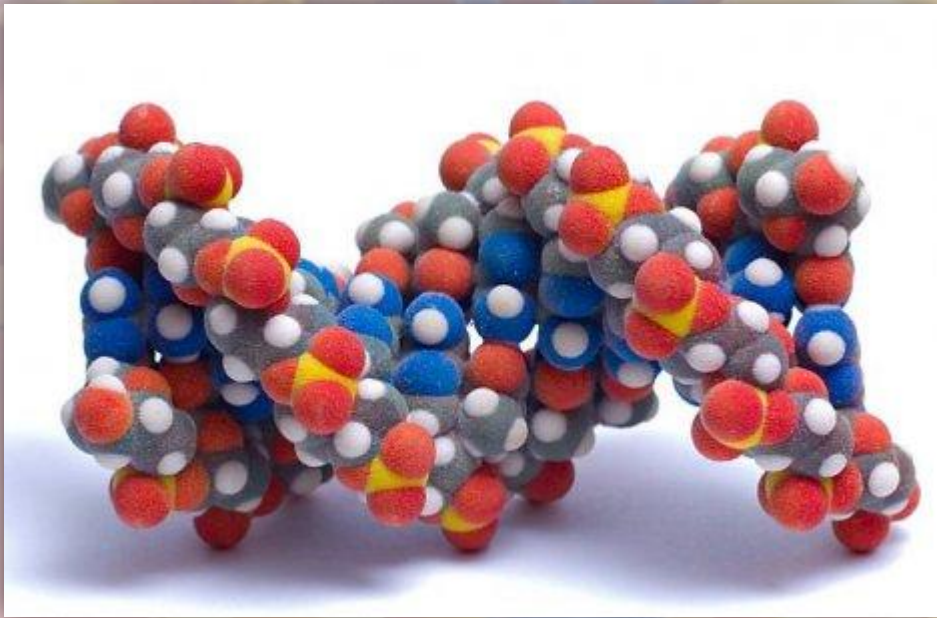


Лист Мёбиуса - один из объектов математики под названием «топология». Удивительные свойства листа Мёбиуса - он имеет один край, одну сторону, - не связаны с его положением в пространстве, с понятиями расстояния, угла, и тем не менее имеют вполне геометрический характер. Изучением таких свойств занимается топология. В евклидовом пространстве существуют два типа полос Мёбиуса в зависимости от направления закручивания: правые и левые.





Сегодня лист Мёбиуса и его свойства широко применяются в науке, служа основой для построения новых гипотез и теорий, проведения исследований и экспериментов, создания новых механизмов и устройств. Так, существует гипотеза, согласно которой Вселенная - это огромнейшая петля Мёбиуса. Косвенно об этом свидетельствует и теория относительности Эйнштейна, согласно которой даже полетевший прямо корабль может вернуться в ту же временную и пространственную точку, откуда стартовал.

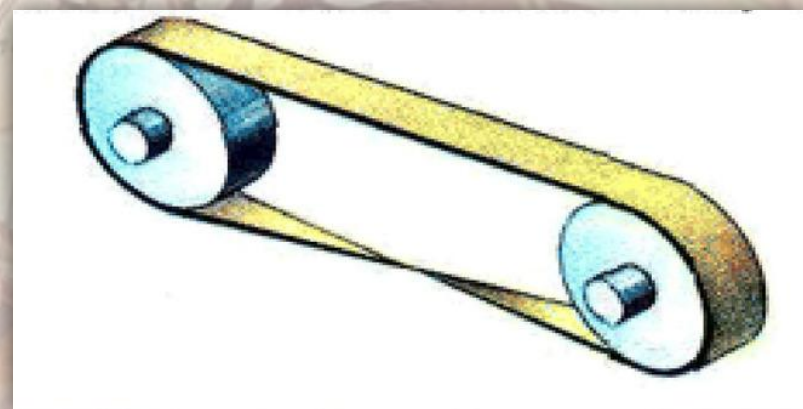
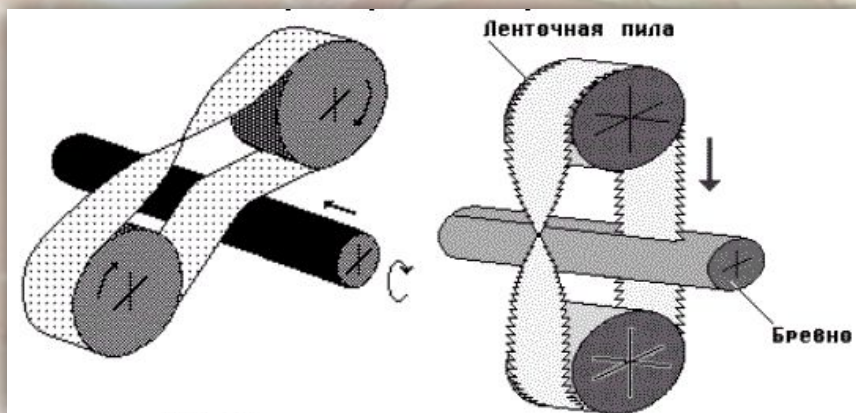


Другая теория рассматривает ДНК как часть поверхности Мёбиуса, что объясняет сложности с прочтением и расшифровкой генетического кода. Кроме всего прочего, такая структура дает логичное объяснение биологической смерти - замкнутая на самой себе спираль приводит к самоуничтожению объекта.

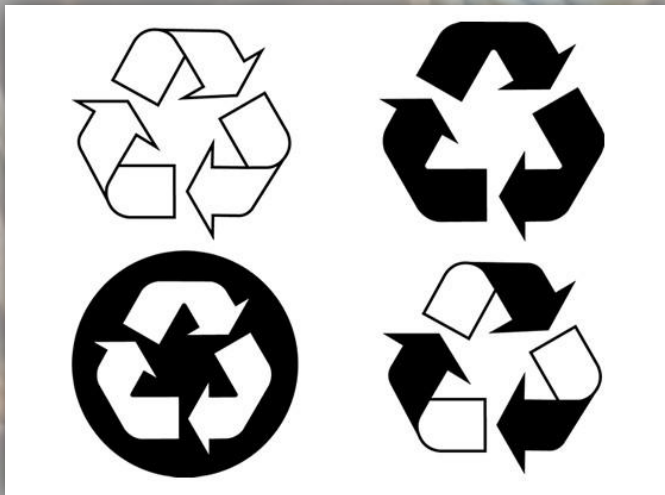


По мнению физиков, многие оптические законы основываются на свойствах листа Мёбиуса. Так, например, зеркальное отражение - это особый перенос во времени, и человек видит перед собой своего зеркального двойника.

Но лента Мёбиуса не только упражнение для разума, она и вполне практически применяется. В различных отраслях промышленности лента Мёбиуса применение нашла уже давно. Великий изобретатель Никола Тесла в начале века изобрел резистор Мёбиуса, состоящий из двух скрученных на 180 градусов проводящих поверхностей, который может противостоять потоку электрического тока без создания электромагнитных помех.

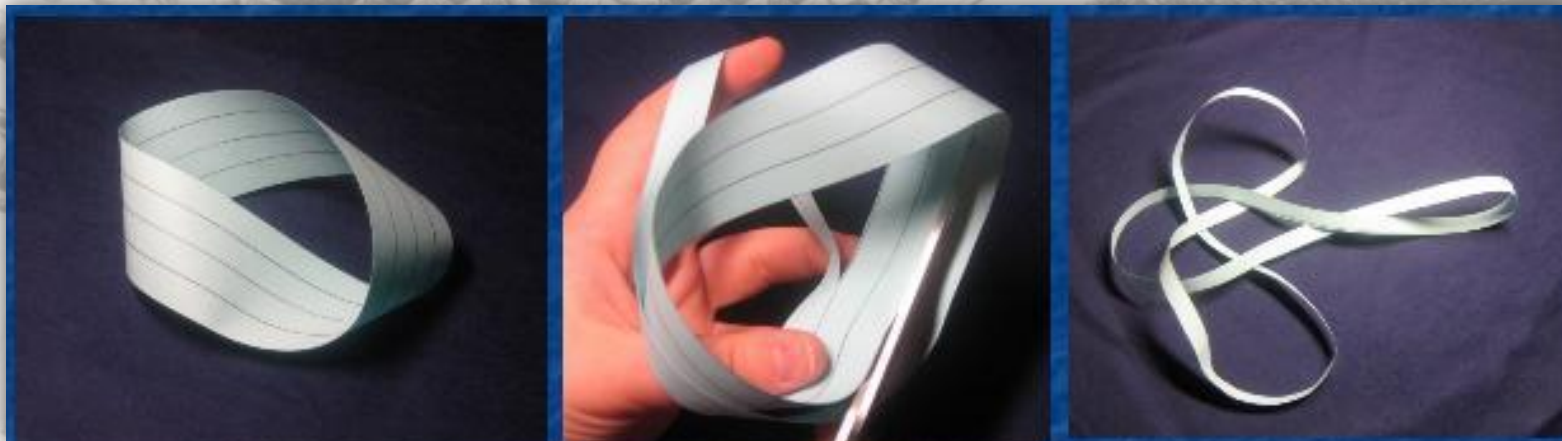


В виде ленты Мёбиуса делают полосу ленточного конвейера, что позволяет ему работать дольше, потому что вся поверхность ленты равномерно изнашивается. Ещё применяются ленты Мёбиуса в системах записи на непрерывную плёнку (чтобы удвоить время записи), в матричных принтерах красящая лента также имеет вид листа Мёбиуса для увеличения срока годности.



Не так давно удивительные особенности листа Мёбиуса позволили создать пружину, которая, в отличие от обычных, срабатывающих в противоположном направлении, не меняет направление срабатывания. Применяется она в стабилизаторе рулевого привода штурвала, обеспечивая возврат рулевого колеса в исходное положение.

Кроме того, знак «лента Мёбиуса» используется в разнообразных торговых марках и логотипах. Самый известный из них - это международный символ вторичной переработки. Его проставляют на упаковках товаров либо пригодных для последующей переработки, либо сделанных из переработанных ресурсов.

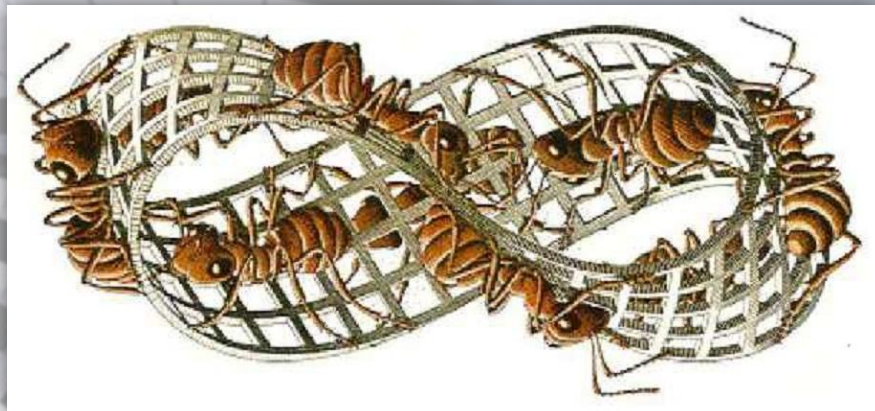


Лента Мёбиуса обладает любопытными свойствами. Если попробовать разрезать ленту пополам по линии, равноудалённой от краёв, вместо двух лент Мёбиуса получится одна длинная двухсторонняя (вдвое больше закрученная, чем лента Мёбиуса) лента, которую фокусники называют «афганская лента». Если теперь эту ленту разрезать посередине, получаются две ленты, намотанные друг на друга. Если же разрезать ленту Мёбиуса, отступая от края приблизительно на треть её ширины, то получаются две ленты, одна - более тонкая лента Мёбиуса, другая - длинная лента с двумя полуоборотами (Афганская лента).



Другие интересные комбинации лент могут быть получены из лент Мёбиуса с двумя или более полуоборотами в них. Например, если разрезать ленту с тремя полуоборотами, то получится лента, завитая в узел трилистника. Разрез ленты Мёбиуса с дополнительными оборотами даёт неожиданные фигуры, названные парадромными кольцами.

Лента Мёбиуса и её свойства легли в основу творчества многих художников, писателей, скульпторов и кинематографистов. Самый известный художник, использовавший в своих работах ленту и её особенности - Мауриц Корнелис Эшер.



Лист Мёбиуса - символ
математики,
Что служит высшей
мудрости венцом
Он полон неосознанной
романтики:
В нём бесконечность
свернута кольцом,
В нём - простота, и
вместе с нею сложность,
Что недоступна даже
мудрецам:
Здесь на глазах
преобразилась плоскость
В поверхность без начала
и конца.

Автор - Сергей
Карпиков

