

ПЕТЛЯ МЁБИУСА





- **Знак вторичной переработки «Петля Мебиуса»** означает, что упаковка товара частично или полностью сделана из переработанного сырья либо пригодна для последующей переработки. Производителям рекомендуется рядом со знаком уточнять процент «вторичности», например: «Изготовлено на 95% из переработанного картона». На немецких картонных упаковках иногда можно встретить еще и такую фразу: «Если меня плоско сложить, я стану макулатурой. Спасибо».



# Петля Мебиуса

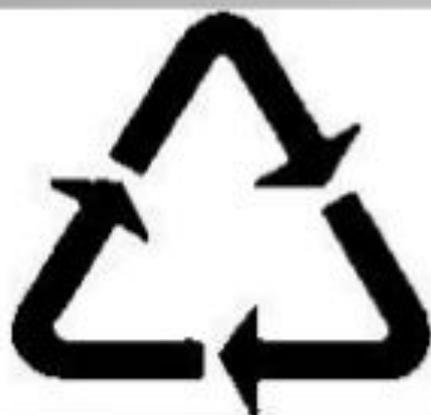
**Экологический знак Лента (петля) Мебиуса.**

**Знак вторичной переработки – знак, указывающий, что данный продукт (или упаковка) изготовлен из переработанного материала и/или пригоден для последующей переработки.**

**Производителям рекомендуется рядом со знаком уточнить процент “вторичности”, например: “Изготовлено на 95% из переработанного картона”. Означает, что изделие или его упаковка изготовлены из переработанного материала или пригодны для переработки.**



# Треугольник из трёх стрелок



Ставится на всех видах полимерных упаковок. Знак вторичной переработки сырья. Означает экологичность упаковки, отсутствие фталатов, полную биоразлагаемость. 3 стрелки - замкнутый цикл: создание — применение — утилизация.

## Цифры внутри треугольника:

- 1-19 — пластик,
- 20-39 — бумага и картон,
- 40-49 — металл,
- 50-59 — древесина,
- 60-69 — ткани и текстиль,
- 70-79 — стекло.



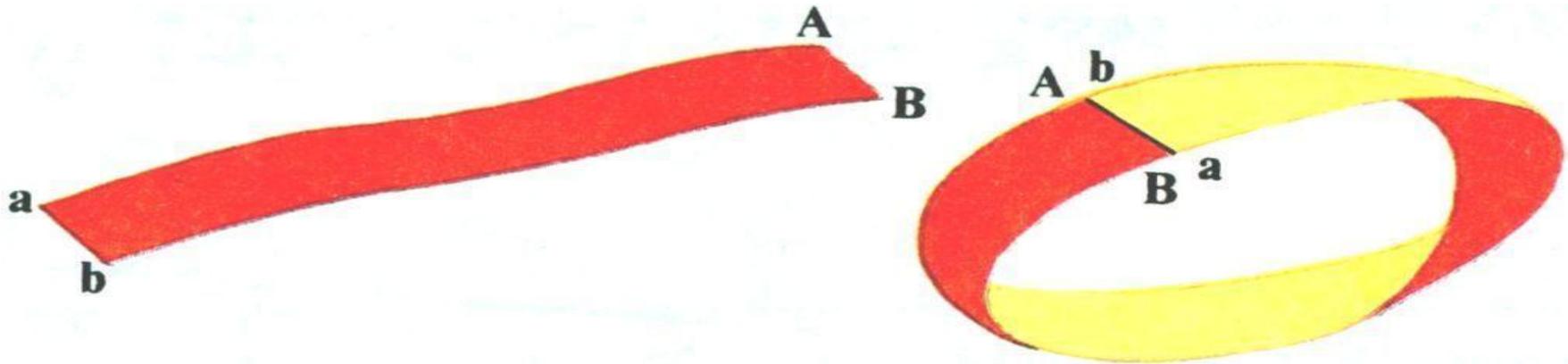
**PP**

**PP** - содержит полипропилен

**PS** - содержит полистирол



PP



- **Лента Мёбиуса: как сделать из бумаги**
- **Для этого приготовьте лист бумаги, ножницы и карандаш. Затем:**
- Вырежем из бумаги полоску шириной 3-4 см.
- Разложим её на ровной поверхности.
- Один конец придерживаем рукой, а другой поворачиваем так, чтобы полоса перекрутилась на  $180^\circ$  и изнанка стала лицевой стороной.
- Склеиваем концы перекрученной полосы.
- То, что получилось в результате, и есть лента Мёбиуса.

Из полоски склеим кольцо (цилиндр).

Проблемная ситуация №1. Посередине кольца проведем линию и проследим, перейдет ли наша линия на обратную сторону кольца.

Как вы считаете, перейдет или нет?

(ответы детей)

Проводим линию вдоль кольца, наблюдаем за результатом. Склеим еще одну ленточку, но немного другой формы. Вывернем край полоски вполоборота и склеим края. На что похоже? Что произойдет если разрезать кольцо вдоль посередине?

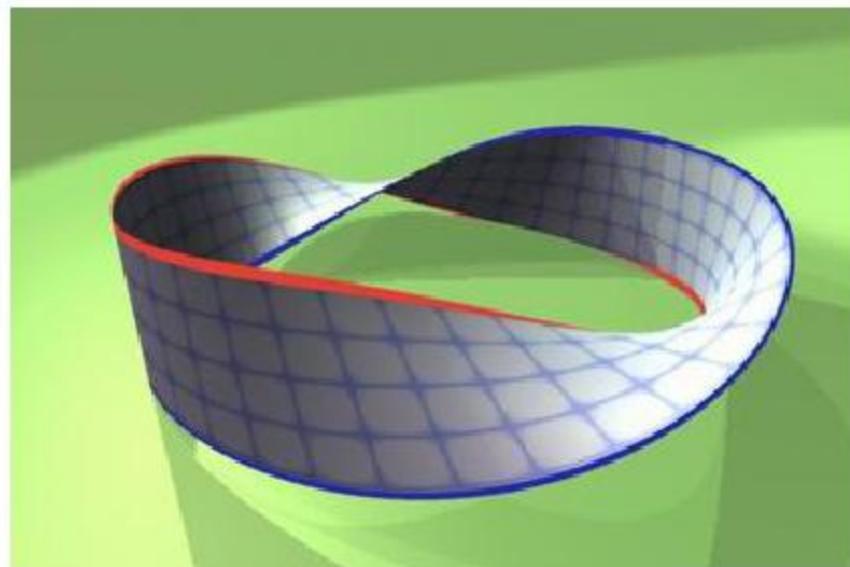
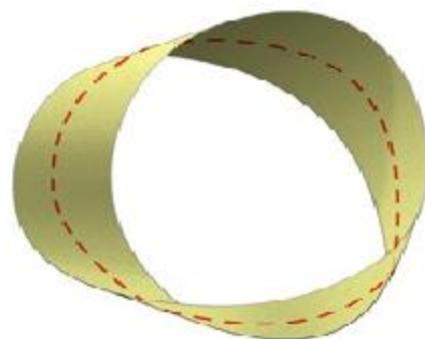
(Ответы детей)

Разрезаем, наблюдаем результат.

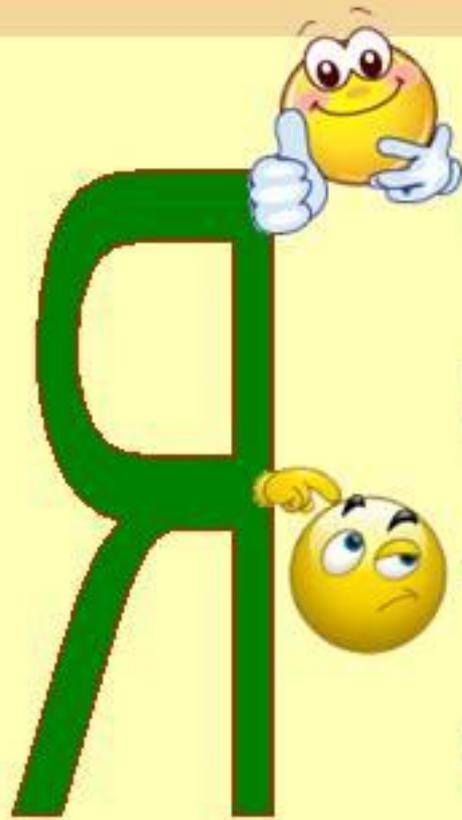
**Лента Мебиуса понравилась не только математикам, но и фокусникам. Более 100 лет лист Мёбиуса используется для показа различных фокусов.**

## **Фокус № 1:**

Если попробовать разрезать лист Мёбиуса вдоль по середине, то вместо двух лент получится одна длинная, вдвое больше закрученная (на 360 градусов), чем исходная лента, которую фокусники называют «афганская лента» и она является двусторонней!



подведение итогов урока,  
рефлексия;



понял



узнал



задумался

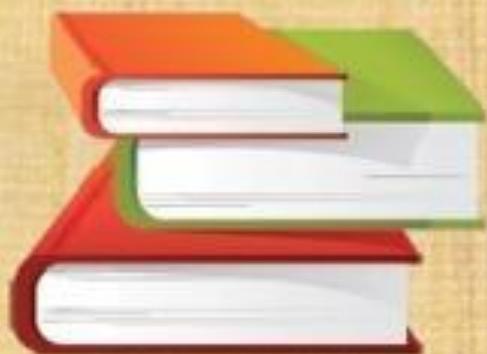


удивился



Проявление рефлексии (ученик  
самостоятельно анализирует  
действия и поступки)





**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!**

