

## Лента Мёбиуса

- ▷ Возьмем полоску из бумаги и склеим ее концы, предварительно перекрутив их один раз. Результат называется *лентой Мёбиуса*.

Лента Мёбиуса замечательна тем, что у нее *одна сторона*: на рисунке видно, как муравей, начинающий путь на «одной стороне» попадает на «противоположную сторону» (не перелезая через край).

**Задача 1.** Если склеить полоску бумаги без перекрутки, получится фигура с двумя краями. А сколько краев у ленты Мёбиуса?

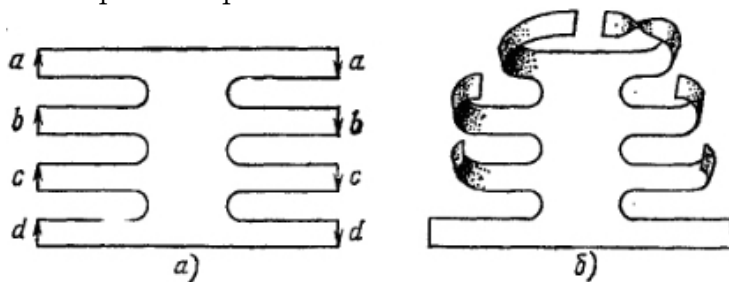
Сколько сторон и сколько краев получится, если склеить полоску, перекрутив ее 2 раза? 3 раза? 4 раза?

**Задача 2.** а) Что получится, если разрезать ленту Мёбиуса вдоль по линии, проходящей по середине полосы?

б) А что получится, если перед склеиванием перекрутить полоску 2 раза? 3 раза? 4 раза?

**Задача 3.** А если резать ленту Мёбиуса по линии на расстоянии  $\frac{1}{3}$  ширины от края? А если резать на расстоянии  $\frac{1}{4}$  от края?

**Задача 4.** У зубчатой фиугры на рис. а) склеили с перекручиванием каждую пару отрезков, обозначенных одинаковыми буквами. Сколько у получающейся фигуры сторон и краев?



**Задача 5.** Можно ли так проложить дорожки между домами и колодцами, чтобы от каждого дома к каждому колодцу вела дорожка, и никакие две дорожки не пересекались бы для а) 3 домов и 2 колодцев на плоскости; б\*) 3 домов и 3 колодцев на плоскости; в) 3 домов и 3 колодцев на ленте Мёбиуса?

**Задача 6.** Как вырезать ленту Мёбиуса из «книжки с тремя страницами»?

**Задача 7.** Квадратную салфетку сложили пополам, а потом еще раз пополам. Получившийся квадратик разрезали ножницами по прямой. На сколько частей могла распаться салфетка?

