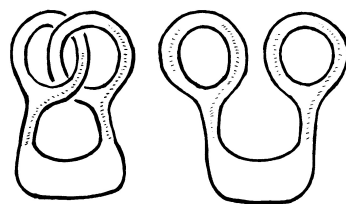


Новогодние чудеса

Задача 1. На книжной полке рядом стоят два тома Пушкина: первый и второй. Страницы каждого тома имеют вместе толщину 2 см, а обложка – каждая – 2 мм. Червь прогрыз (перпендикулярно страницам) от первой страницы первого тома до последней страницы второго тома. Какой путь он прогрыз?

Задача 2. Никита очень эластичен. Как ему разъединить сцепленные пальцы обеих рук, не расцепляя их?

(Продеформируйте фигуру на картинке слева в фигуру на картинке справа. Фигуру можно сжимать, растягивать, гнуть и т. д., но нельзя склеивать, рвать, проделывать дырки.)

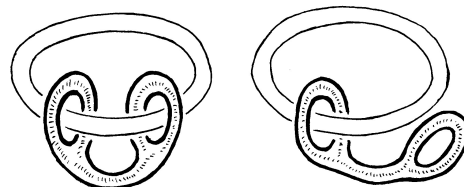


Объяснить, как происходит деформация, проще всего с помощью **рисунков промежуточных стадий**.

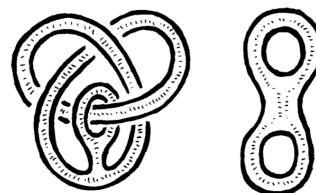


Новогодние чудеса (продолжение)

Задача 3. Петя очень силен и умеет деформировать предметы: сжимать, растягивать, гнуть и т. д., но не умеет их склеивать, рвать, проделывать дырки. Эластичный крендель надет двумя ручками на бублик. Как Пете снять одну из ручек кренделя с бублика?



Задача 4. Пытаясь решить задачу 2, Никита окончательно запутался. Помогите ему все-таки распутаться. (Продеформируйте фигуру на картинке слева в фигуру на картинке справа.)



Задача 5. Сделайте на концах веревочки по петле и наденьте их себе на руки. Как завязать на веревочке узел, не снимая петель?

Задача 6. У Деда Мороза имеется десять больших мешков с одинаковыми елочными игрушками. Оказалось, что в одном из мешков находятся фальшивые елочные игрушки, которые, как известно, выглядят и пахнут как настоящие, но не приносят никакого счастья (и, вдобавок, на 10% легче настоящих). Помогите найти мешок с фальшивыми игрушками

- всего за 1 взвешивание на электронных весах, если вес настоящей игрушки известен заранее;
- всего за 2 взвешивания на электронных весах, если вес настоящей игрушки заранее не известен.

До встречи в новом году!
(первое занятие — 16 января)