

**Занимательные задачи
Я.И.Перельмана.**

Разминка

- Расставьте скобки всеми возможными способами, выберите наибольший и наименьший результаты:

$$100 - 20 * 3 + 2$$

Ответ

- $(100 - 20) * (3 + 2) = 400$

- $100 - 20 * (3 + 2) = 0$

Задача на переливание

- Как из восьмилитрового ведра, наполненного молоком, отлить один литр с помощью трёхлитровой банки и пятилитрового бидона?

Ответ

| ■ | ведро(8) | бидон(5) | банка(3) |
|---------------|----------|----------|----------|
| Первоначально | 8 | 0 | 0 |
| 1 шаг | 5 | 0 | 3 |
| 2 шаг | 5 | 3 | 0 |
| 3 шаг | 2 | 3 | 3 |
| 4 шаг | 2 | 5 | 1 |

Числовые головоломки

■ Из семи цифр

1 2 3 4 5 6 7

с помощью знаков действия
составьте выражение значение
которого равно 55

Числовые головоломки

■ $123 + 4 - 5 - 67 = 55$

■ $12 - 3 + 45 - 6 + 7 = 55$

Числовые головоломки

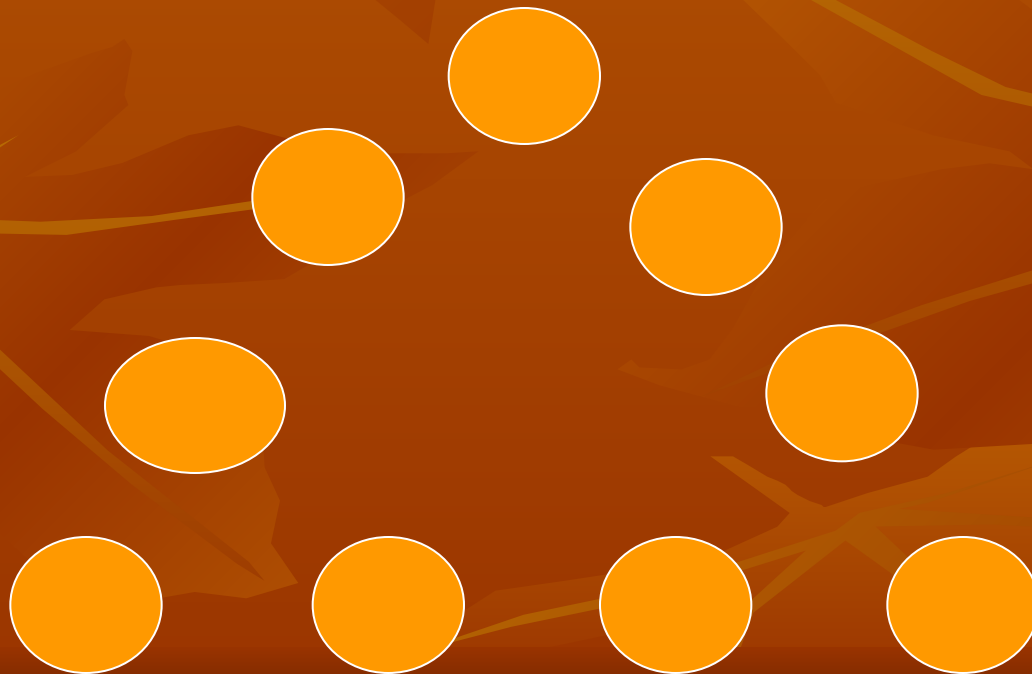
- Можно ли пятью двойками выразить число 28?

Числовые головоломки

■ $22 + 2 + 2 + 2 = 28$

Числовой треугольник

- В кружках треугольника расставьте девять значащих цифр, чтобы сумма их на каждой стороне составляла 20



Числовой треугольник



Пауки и жуки

- Девочка собрала в коробку пауков и жуков — всего восемь штук. Если пересчитать сколько всех ног, то окажется 54 ноги. Сколько же пауков и сколько жуков в коробке?

Пауки и жуки

- У жука 6 ног, у паука 8 ног.

| | | |
|-------------------------------|--|---|
| Пусть пауков было x штук | | 3 |
| Тогда жуков было $(8-x)$ штук | | 5 |

Составим и решим уравнение:

$$8x + 6(8-x) = 54; \quad x = 3.$$

$$8x + 48 - 6x = 54;$$

$$2x + 48 = 54$$

$$2x = 54 - 48;$$

$$2x = 6;$$

$$x = 6 : 2 \quad \text{Ответ: 3 паука, 5 жуков.}$$

Арифметические игры и фокусы

- Задумайте число меньше 10 (кроме нуля).
- Умножьте его на 25.
- Прибавьте 3.
- Полученное число умножьте на 4.
- Зачеркните первую цифру результата.
- Оставшееся число возведите в квадрат.
- Цифры результата сложите.
- Прибавьте 7.

Арифметические игры и фокусы

■ Вы получили число

16

Арифметические игры и фокусы

- Задумайте число из двух цифр.
- Прибавьте к нему 7.
- Сумму отнимите от 110.
- К разности прибавьте 15.
- Прибавьте к итогу задуманное число.
- Полученное число разделите пополам.
- От результата отнимите 9.
- Разность умножьте на 3.

Арифметические игры и фокусы

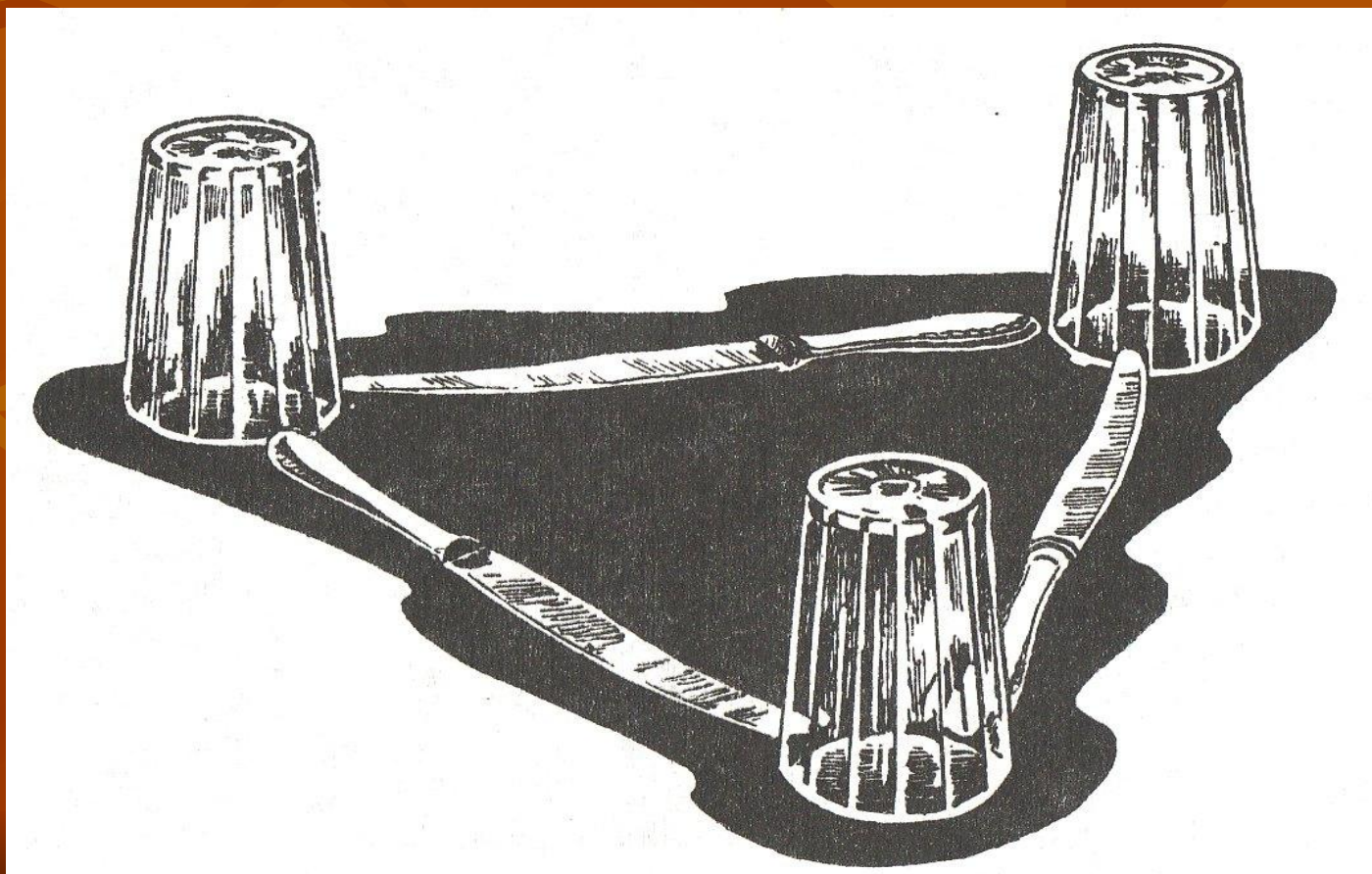
■ Вы получили число

150

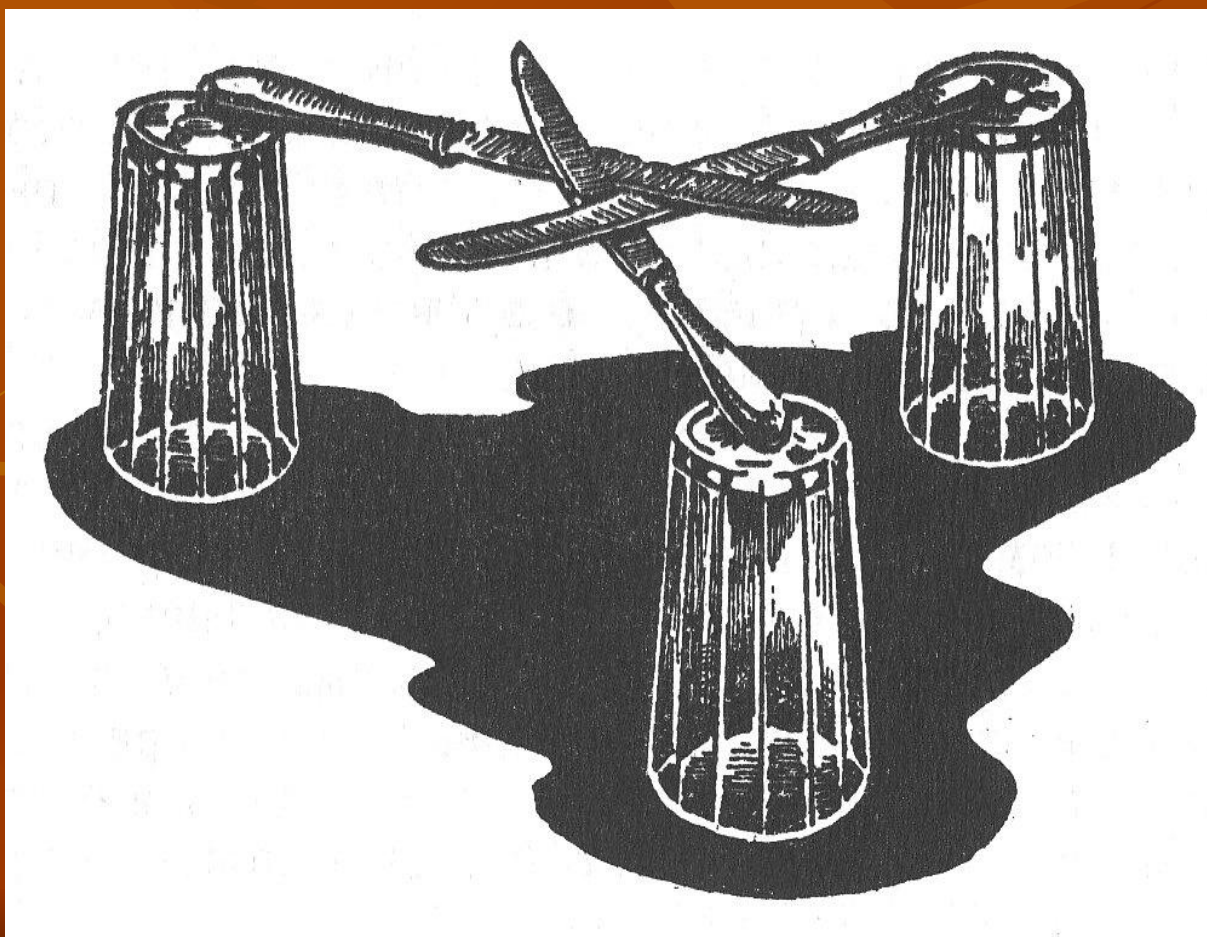
Геометрические головоломки

■ Стаканы и ножи

Три стакана расставлены на столе так, что взаимные их расстояния больше длины каждого из ножей, положенных между ними(рисунок). Требуется устроить из этих трёх ножей мосты, которые соединяли бы три стакана. Стаканы с места сдвигать запрещается.



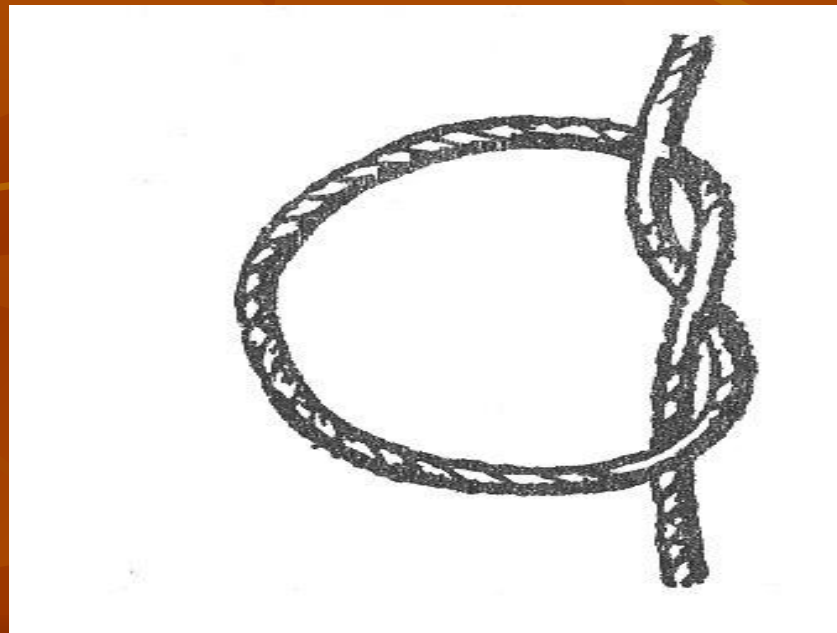
Сделать это возможно. Каждый нож опирается одним концом о стакан, а противоположным- о другой нож, который, в свою очередь, опирается также о нож. Ножи взаимно поддерживают друг друга.



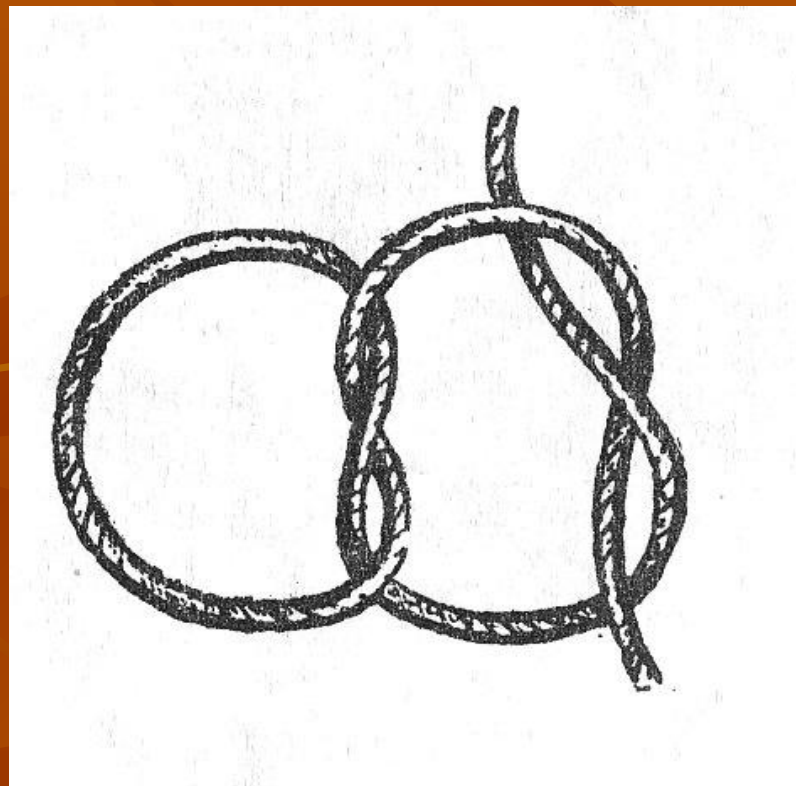
Фокусы и развлечения

■ Таинственный узел

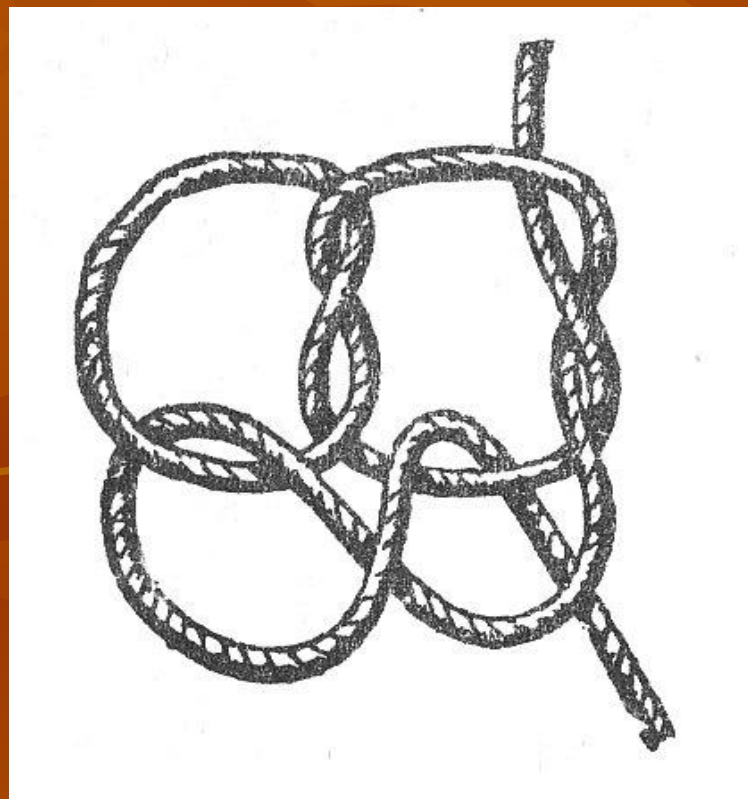
- Возьмите бечевку длиной около 30см и сделайте на ней слабый(незатянутый) узел, как показано на рисунке.



Прибавьте к этой петле вторую



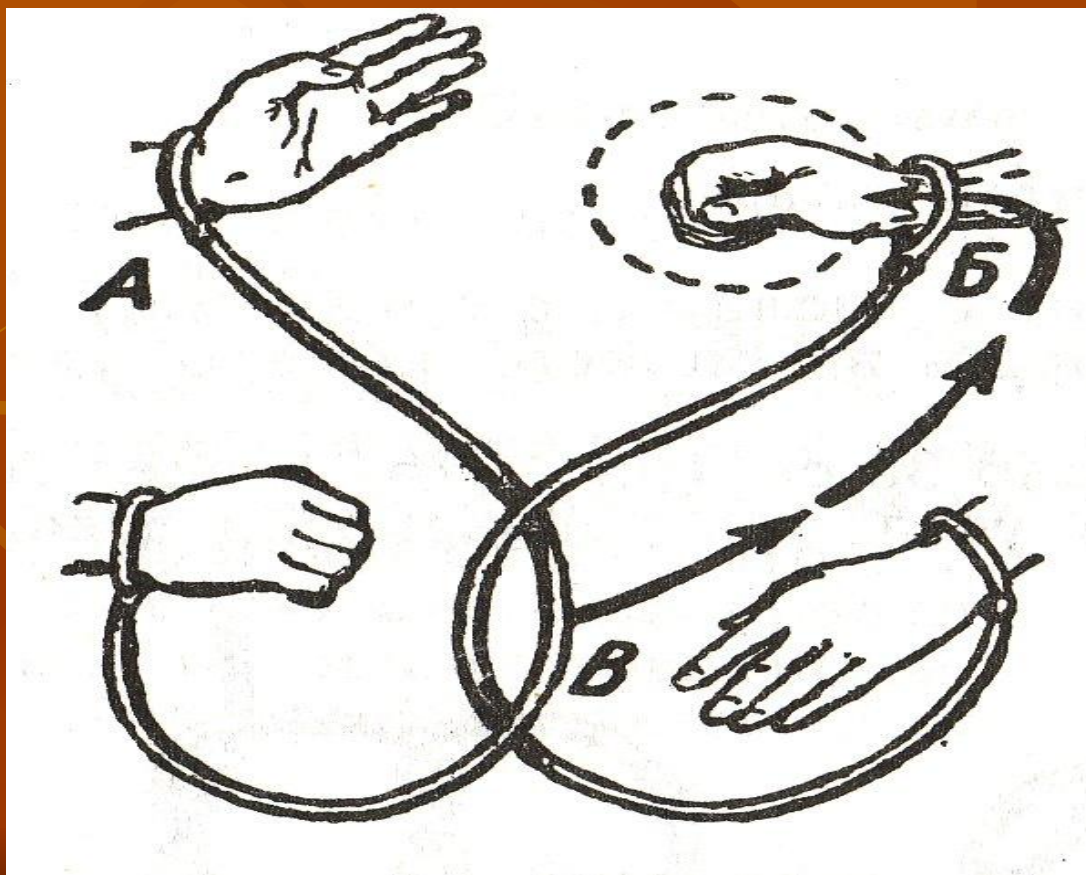
Один из концов бечевки проведем через обе петли, как показано на рисунке. Этот фокус удастся только в том случае если третью петлю вы сделали в точности так, как показано на рисунке.



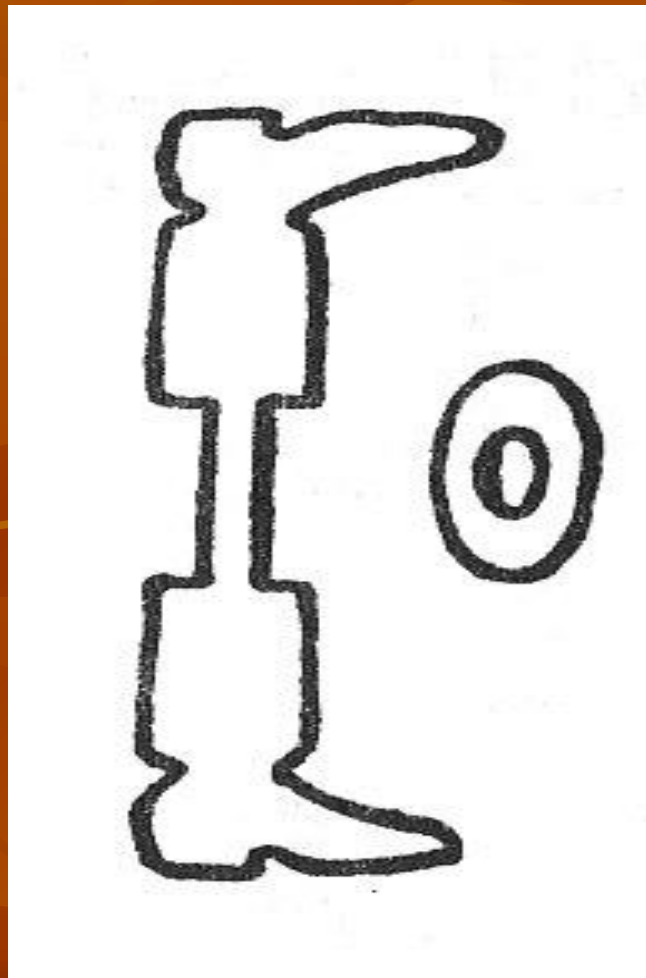
Фокусы и развлечения

Освобождение

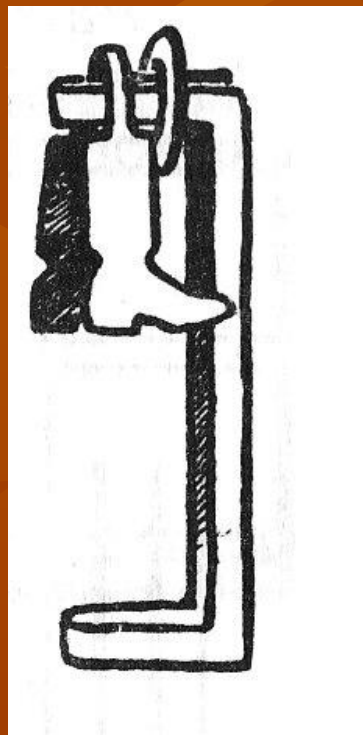
- Свяжите двух товарищей (А и Б), как показано на рисунке. Попросите их разойтись не разрезая веревки.



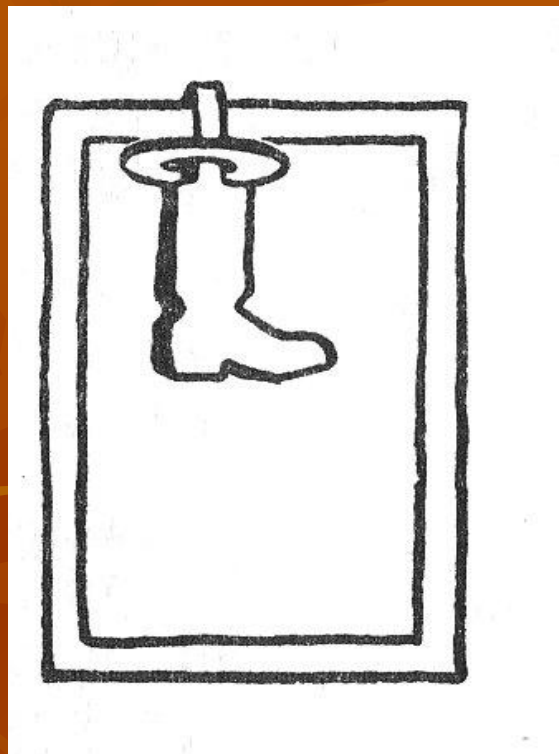
Пара сапог



Пара сапог



Фокусы и развлечения пара сапог



Фокусы и развлечения пробки на кольце

На кольце из плотной бумаги висят на короткой бечевке две пробки с надетыми поверх них проволочным колечком. Требуется снять пробки с бумажного кольца. Как это сделать?



Разгадка такова: надо согнуть бумажное кольцо, снять проволочное кольцо, сдвинув его к свободному концу; тогда освободить пробки не составит уже никакого труда.

