

# ЗАНЯТИЕ 1

## ПРИМЕРЫ И КОНСТРУКЦИИ

### Задача 1

Среди четырёх людей нет трёх с одинаковым именем, или с одинаковым отчеством, или с одинаковой фамилией, но у каждых двух совпадает или имя, или отчество, или фамилия. Может ли такое быть?

### Задача 2

Серёжа вырезал из картона две одинаковые фигуры. Он положил их с нахлёстом на дно прямоугольного ящика. Дно оказалось полностью покрыто. В центр дна вбили гвоздь. Мог ли гвоздь проткнуть одну картонку и не проткнуть другую?

### Задача 3

Можно ли расположить 12 одинаковых монет вдоль стенок большой квадратной коробки так, чтобы вдоль каждой стенки лежало ровно

- а) по 2 монеты;
- б) по 3 монеты;
- в) по 5 монет;
- г) по 7 монет?

(Разрешается класть монеты одну на другую).

### Задача 4

В числах МИХАЙЛО и ЛОМОНОСОВ каждая буква обозначает цифру (разным буквам соответствуют разные цифры). Известно, что у этих чисел произведения цифр равны. Могут ли оба числа быть нечётными?

### Задача 5

Шахматная фигура Слонотоп за один ход прыгает на 4 клетки вправо, а затем на две вниз. Изначально фигура стоит на клетке а1.

Сможет ли Слонотоп попасть на клетку е6?

### Задача 6

Можно ли расставить числа от 1 до 9 по кругу так, чтобы каждое из них делилось на разность своих соседей?

### Задача 7\*

Можно ли заполнить таблицу  $3 \times 3$  различными натуральными числами так, чтобы суммы в строках были равны между собой и произведения в столбцах также были равны между собой (но суммы не обязаны равняться произведениям).

