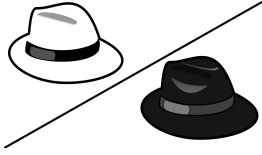


**Задача 1.** (Нил) Имеются кучки камней: **а)** две по 10 камней; **б)** одна из 179, другая из 57 камней; **в)** две по 57 и одна из 179. Играют двое, за ход разрешается брать любое количество камней, но только из одной кучки. Проигрывает тот, кому нечего брать. Кто выиграет при правильной игре?



**Задача 2.** Сидят Валера и Коля в разных комнатах, общаться не могут. Каждому надевают белую или чёрную шляпу, цвет своей шляпы они не видят, но им говорят какая шляпа у товарища. Они могут договориться, после чего им надо угадать цвет своей шляпы. Если хоть кто-то угадает – они выиграли, если нет – казнят. Как договориться?

**Задача 3.** Двое по очереди кладут пятаки на круглый стол, причём так, чтобы они не накладывались друг на друга. Проигрывает тот, кто не может сделать ход. Кто выиграет при правильной игре?

**Задача 4.** Двое по очереди ломают шоколадку. За ход разрешается сделать прямолинейный разлом любого из кусков вдоль углубления. Проигрывает тот, кто не сможет сделать ход. Кто выиграет при правильной игре, если шоколадка



**а)**  $5 \times 3$ ; **б)**  $4 \times 6$ ; **в)**  $m \times n$ ?

**Задача 5.** Числа от 1 до 20 выписаны в строчку. Игроки по очереди расставляют между ними плюсы и минусы. Если после того, как все места заполнены, результат чётный, то выигрывает первый игрок, если нечётный, то второй. Кто выиграет при правильной игре?

**Задача 6.** Двое по очереди ставят коней в клетки шахматной доски так, чтобы кони не били друг друга. Проигрывает тот, кто не может сделать ход. Кто выиграет при правильной игре?

**Задача 7.** Двое по очереди ставят крестики и нолики в клетки доски  $9 \times 9$ . Начинаящий ставит крестики, его соперник – нолики. В конце подсчитывается, сколько имеется строчек и столбцов, в которых крестиков больше, чем ноликов – это очки, набранные первым игроком. Количество строчек и столбцов, где ноликов больше – очки второго. Тот из игроков, кто наберёт больше очков, побеждает.

**Задача 8.** На столе лежит 57 спичек. Разрешается по очереди брать не более 7 спичек. Выигрывает тот, кто возьмёт последнюю. Кто выиграет при правильной игре?

**Задача 9.** На клетчатой бумаге нарисован прямоугольник **а)**  $7 \times 7$ ; **б)**  $5 \times 9$ . В левом нижнем углу стоит фишка. Коля и Валера по очереди передвигают её на любое количество клеток либо вправо, либо вверх. Первым ходит Коля. Выигрывает тот, кто поставит фишку в правый верхний. Кто выиграет при правильной игре?  
**в)** А если можно двигаться на одну клетку вправо, одну вверх или на одну по диагонали (вверх и влево)?



**Задача 10.** Имеются две кучки конфет: в одной – 179, в другой – 178. За ход нужно съесть одну из кучек, а вторую разделить на две не обязательно равных кучки. Проигрывает тот, кто не может сделать ход. Кто выиграет при правильной игре?

### Дополнительные задачи

**Задача 11.** Двое играющих по очереди увеличивают натуральное число так, чтобы при каждом увеличении разность между новым и старым значениями числа была бы больше нуля, но меньше старого значения. Начальное значение числа равно 2. Выигравшим считается тот, в результате хода которого получится 2023. Кто выигрывает при правильной игре?

**Задача 12.** Двое играют в такую игру. В начале по кругу стоят числа 1, 2, 3, 4. Каждым своим ходом первый прибавляет к двум соседним числам по 1, а второй меняет любые два соседних числа местами. Первый выигрывает, если все числа станут равными. Может ли второй ему помешать?

**Задача 13\*.** *Ним* – игра со следующими правилами: есть несколько кучек, в каждой из которых есть какое-то количество камней (не обязательно одинаковое). В 1 задаче вы разобрали некоторые частные случаи.

Попробуйте понять, какие позиции в ниме выигрышные, а какие проигрышные. Попробуйте придумать стратегию, покрывающую максимально много позиций. Чем больше позиций получится рассмотреть, тем лучше.