

ИГРЫ

Задача 1. а) В первой кучке 10 спичек, во второй — 17. Двое игроков по очереди берут любое число спичек, но только из одной кучки. Кто не может сделать ход (если спичек не осталось), проигрывает. Кто выигрывает при правильной игре?

б) Кто выигрывает, если в одной кучке m , а другой n спичек?

В следующих задачах надо найти выигрышную стратегию для одного из игроков.

Задача 2. На столе лежат 25 спичек. Играющие по очереди могут взять 1, 2 или 4 спички. Кто не может сделать ход, проигрывает.

Задача 3. а) На столе лежат две кучки спичек: в одной 5, в другой 7. Игроки ходят по очереди. За один ход можно взять одну спичку из одной из кучек или взять по спичке из двух сразу. Кто не может сделать ход, проигрывает.

б) В нижнем левом углу доски 8×8 стоит король. Двое игроков двигают его по очереди, за ход короля можно сдвинуть либо на одну клетку вправо, либо на одну вверх, либо на одну клетку по диагонали вправо-вверх. Кто не может сделать ход, проигрывает.

Задача 4. На столе лежат две кучки конфет, в первой m , а во второй n . Игроки ходят по очереди. Делая ход, игрок съедает все конфеты из одной кучки, а другую делит на две непустые кучки по своему выбору. Проигрывает тот, кто не может сделать ход.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ

Задача 5. Дан выпуклый n -угольник. Игроки по очереди проводят в нем диагонали, не пересекая проведённых ранее. Кто не может сделать ход, проигрывает.

Задача 6. Двое по очереди обводят цветными карандашами стороны клеток на клетчатой бумаге. Первый игрок обводит красным, второй — синим. За ход можно обвести отрезок между соседними узлами сетки, если этот отрезок еще не обведён другим игроком. Докажите, что второй (синий) игрок может помешать первому образовать красную замкнутую линию

Задача 7. Двое игроков отмечают точки плоскости. Сначала первый отмечает точку красным цветом, затем второй отмечает 100 точек синим, затем первый снова одну точку красным, второй 100 точек синим и так далее. Перекрашивать уже отмеченные точки нельзя. Докажите, что первый может построить правильный треугольник с красными вершинами.