

Выигрышные и проигрышные позиции

*Завершающая позиция игры, которая приводит к победе, считается **выигрышной**.*

*Далее, позиция, из которой за один ход можно попасть в выигрышную позицию, считается **проигрышной**.*

*Позиция, из которой за один ход можно попасть только в проигрышную позицию, считается **выигрышной**.*

- 1. На доске написано число 9999. За один ход можно уменьшить одну из цифр этого числа на единицу (но так, чтобы результат был не меньше 0). Двое по очереди делают ходы. Проигрывает тот, после хода которого впервые получится число, меньшее, чем 2024. У кого из игроков есть выигрышная стратегия?
0. В левом нижнем углу шахматной доски стоит фишка. Каждым ходом её можно двигать на одну клетку вправо, на одну клетку вверх или на одну клетку по диагонали "вправо-вверх". Выигрывает тот, кто поставит фишку в правый верхний угол доски. У кого из игроков есть выигрышная стратегия?
1. Есть две кучки по 10 камней. За ход можно взять два камня из одной кучки и один – из другой. Проигрывает тот, кто не может сделать ход. У кого из игроков есть выигрышная стратегия?
2. В пакете лежит много конфет. Каждым ходом можно взять из пакета несколько конфет, но не более половины. Проигрывает тот, кто не может сделать ход. При каком изначальном количестве конфет у второго игрока есть выигрышная стратегия?
3. Вова и Петя играют в игру. Сначала Вова ставит на нижней горизонтали шахматной доски слона, затем они по очереди, начиная с Пети, двигают слона на любое количество клеток по диагонали вверх-влево или вверх-вправо. Проигрывает тот, кто не может сходить. В какие клетки нужно поставить Вове слона, чтобы гарантированно выиграть?
4. В мешке лежат 2024 камня. Двое по очереди выбрасывают из мешка любое число камней, равное простому числу или 1. Кто не может сделать ход, тот проиграл. У кого из игроков есть выигрышная стратегия?
5. На прямой через равные промежутки отметили точки, а затем в три из этих точек посадили кузнечиков. Играют двое. Они по очереди дают команду одному из крайних кузнечиков прыгнуть в точку между двумя другими (игрок говорит, в какую именно точку прыгнуть). Считая, что изначально расстояние между первыми двумя кузнечиками было равно

K промежуткам, а между вторым и третьим — L промежуткам, скажите, кто выигрывает в зависимости от K и L .

6. Двое играют в такую игру. Есть 9 кучек с конфетами. Размеры кучек следующие: 4, 2, 7, 7, 6, 4, 4, 2, 7. За один ход можно взять все конфеты из кучки с наибольшим количеством конфет (если таких кучек несколько, то из любой) или взять из каждой кучки (где еще есть конфеты) по одной конфете. Проигрывает тот, после чьего хода осталось 0 конфет. У кого из игроков есть выигрышная стратегия?