



Выигрышные и проигрышные позиции

6 класс • 21 января

Хочешь выиграть — ставь на минус!

1. Имеется полоска клетчатой бумаги в 15 клеток, и ее клетки занумерованы числами $0, 1, 2, \dots, 14$. Два игрока по очереди передвигают фишку, которая стоит на одной из клеток, влево на 1, 2 или 3 поля. Проигравшим считается тот, кому некуда ходить. При каких начальных положениях фишки выигрывает начинающий, а при каких — второй игрок?

Проигрышной называется позиция, в которой игрок, делающий следующий ход, проигрывает. Выигрышной называется позиция, в которой игрок, делающий ход, выигрывает.

2. Сначала пешка стоит в левом нижнем углу доски, а затем Аня и Валера по очереди передвигают на одну из соседних клеток: вверх, вправо, вправо-вверх, влево-вверх и вправо-вниз. Проигрывает тот, кто не может сделать ход. Кто выигрывает при правильной игре?
3. На доске написано число 31. Коля и Витя по очереди пишут натуральное число, которое получается при уменьшении имеющегося натурального числа не более чем вдвое. Выигравшим считается тот, после хода которого получилось число 1. Кто и как выигрывает при правильной игре?
4. Имеется две кучки спичек, в одной 20 спичек, в другой 25. Каждый из двух играющих по очереди выбрасывает одну из кучек, а другую разбивает на две части. Проигравшим считается тот, кто не может сделать очередного хода из-за того, что в каждой кучке осталось по одной спичке. Кто и как выиграет при правильной игре?
5. Игра начинается с числа 60. За ход разрешается уменьшить число на любой из его делителей. Проигрывает тот, кто после своего хода получит 0. Кто выигрывает при правильной игре?

6. Двое по очереди берут от 1 до 5 камней из кучки, в которой лежит 2006 камней. Повторять последний ход, сделанный другим игроком, нельзя. Проигрывает тот, кто не может сделать ход. Кто выигрывает при правильной игре, и в чём состоит его выигрышная стратегия?

Для домашнего обдумывания

7. Игра начинается с 4. За ход разрешается прибавить к имеющемуся числу любое, меньшее его, натуральное число. Выигрывает тот, кто получит 1000.
8. Есть две коробки по 11 конфет. За один ход можно взять две конфеты из одной коробки и одну из другой. Проигрывает тот, кто не может сделать ход.