

Серия 25. Игры

1. По кругу расположено n белых точек. Двое по очереди красят точки в чёрный цвет. За свой ход каждый может покрасить одну или две рядом стоящие точки. Красить уже покрашенные запрещено. Проигрывает тот, у кого нет хода. Кто победит при правильной игре?

2. 100 карточек в стопке пронумерованы числами от 1 до 100 сверху вниз. Петя и Вася по очереди

а) снимают сверху

б) берут из любого места

по одной или нескольку карточек и отдают сопернику, первым ходит Петя. Выигрывает тот, у кого первого произведение всех чисел на карточках станет кратно 1000000. Кто выигрывает при правильной игре?

3. Есть кучка из 2017 камней. Петя и Вася по очереди берут камни из неё. Разрешается брать строго меньше половины от текущего числа камней. Первым ходит Петя, проигрывает тот, кто не может сделать ход. Кто выиграет?

4. Дана клетчатая полоса $1 \times N$. Двое играют в следующую игру. На очередном ходу первый игрок ставит в одну из свободных клеток крестик, а второй – нолик. Не разрешается ставить в соседние клетки два крестика или два нолика. Проигрывает тот, кто не может сделать ход. Кто из игроков может всегда выиграть (как бы ни играл его соперник)?

5. В клетчатой полосе $1 \times N$ в трёх крайних правых клетках стоят 3 фишки. Играют двое. Каждый своим ходом может передвинуть фишку влево на любое количество клеток (можно перескакивать через другие фишки). Проигрывает тот, кто не может сделать хода. Кто выигрывает при правильной игре?

6. На бесконечной полоске бумаги шириной в 1 клетку отмечены две клетки на расстоянии n клеток. В одной из клеток между ними стоит фишка. Петя и Вася играют в следующую игру: сначала Петя говорит натуральное число, затем Вася двигает фишку на какое-то число клеток влево или вправо, как ему захочется. Затем всё повторяется. Петя хочет, чтобы фишка попала в одну из отмеченных клеток, а Вася хочет ему помешать. При каких n , вне зависимости от начального положения фишки, Петя сможет выиграть?

7. Двое игроков по очереди выставляют на доску 65×65 по одной шашке. При этом ни в одной линии (горизонтали или вертикали) не должно быть больше двух шашек. Кто не может сделать ход – проиграл. Кто выигрывает при правильной игре?

Сдаём письменно

1. На некотором поле шахматной доски стоит фишка. Двое по очереди переставляют фишку, при этом на каждом ходу, начиная со второго, расстояние, на которое она перемещается, должно быть строго больше, чем на предыдущем ходу. Проигравшим считается тот, кто не может сделать очередного хода. Кто выигрывает при правильной игре? (Фишка ставится всегда точно в центр каждого поля.)