

Игры. Выигрышные проигрышные позиции

1. На клетчатой бумаге нарисован прямоугольник 5×9 . В левом нижнем углу стоит фишка. Коля и Серёжа по очереди передвигают ее на любое количество клеток либо вправо, либо вверх. Первым ходит Коля. Выигрывает тот, кто поставит фишку в правый верхний. Кто выигрывает при правильной игре?
2. Изначально в корзинке лежит 200 хлебушков. Два хлебоеда по очереди достают из неё хлебушки и едят. За один ход хлебоед может съесть
а) 1, 2 либо 3; б) 1, 2 либо 4; в) 2, 3 либо 4; г) 1, 3 либо 4;
хлебушков. Тот, кто не может сделать ход, проигрывает. У кого из хлебоедов есть выигрышная стратегия?
3. В крайних клетках полосы 1×103 стоит по фишке. Саша и Паша ходят по очереди: за ход можно сдвинуть свою фишку вправо или влево на любое количество клеток от 1 до 4, но нельзя перепрыгивать через фишку противника и ставить две фишки на одну клетку. Проигрывает тот, кто не может сделать ход. Первым ходит Саша. Кто выигрывает при правильной игре?
4. а) Даны часы со стрелками, изначально часовая стрелка смотрит на 12 часов. Два игрока по очереди перемещают стрелку часов вперёд: на 2 либо на 3 часа. Игрок, после хода которого стрелка остановится на 11 часах, побеждает (при этом по ходу игры через 11 часов можно «перепрыгивать»). Кто выиграет при правильной игре, начинающий или его соперник?
б) А кто победит, если игрокам дополнительно разрешить переводить стрелку ещё и на 4 часа вперёд?
5. Ферзь стоит на поле $c1$. За ход его можно передвинуть на любое число полей вправо, вверх или по диагонали «вправо-вверх». Выигрывает тот, кто поставит ферзя на поле $h8$.
6. а) Игра начинается с числа 1. За ход разрешается умножить имеющееся число на любое натуральное число от 2 до 9. Выигрывает тот, кто первым получит число, большее 1000.
б) Игра начинается с числа 2. За ход разрешается прибавить к имеющемуся числу любое натуральное число, меньшее его. Выигрывает тот, кто получит 1000.
7. Имеется три кучки камней: в первой – 50, во второй – 60, в третьей – 70. Ход состоит в разбиении каждой кучки, состоящей более чем из одного камня, на две меньшие кучки. Выигрывает тот, после чьего хода во всех кучках будет по одному камню.
8. Петя и Вася играют в игру. Изначально на доске написано натуральное число n . За один ход игрок стирает текущее число на доске и записывает меньшее натуральное число, не являющееся делителем стёртого. Игроки ходят поочередно, начинает Петя. Проигрывает тот, кто не может сделать ход. Кто, из игроков, в зависимости от n , имеет выигрышную стратегию?