

6 класс. 25 ноября 2017 года

Игры: выигрышные и проигрышные позиции

1. Игра начинается с числа 4. За ход разрешается прибавить к имеющемуся числу любое, меньшее его, натуральное число. Выигрывает тот, кто получит 1000. Кто выиграет при правильной игре?
2. В левом нижнем углу доски стоит фигура «Снусмумрик». За один ход Снусмумрика можно сдвинуть либо на две клетки вправо и одну вверх, либо на одну вправо и три вверх, либо на одну влево и одну вверх. Проигрывает тот, кто не может сделать ход. Кто выиграет при правильной игре?
3. Имеется две кучки конфет: в одной – 20, а в другой – 21 конфета. За ход нужно съесть одну из кучек, а другую разделить на две непустых кучки. Проигрывает тот, кто не может сделать ход. Кто выиграет при правильной игре?
4. В стране Дураков однажды на волшебном дереве выросло 300 золотых монет. Кот Базилио и лиса Алиса договорились по очереди каждую ночь ходить к этому дереву и забирать не более половины имеющихся на нем монет. Если кто-то из них не может больше сорвать ни одной монеты, то отдает другому все, что успел взять. Первой пошла Алиса. Кто останется в дураках?
5. В тридевятом царстве есть два соседних села, в которых: а) 101 и 201 двор; б) 100 и 201 двор. Каждый месяц Соловей-разбойник и Змей Горыныч по очереди сжигают несколько дворов в каком-либо одном селе, причем число дворов в другом селе должно делиться на число сожженных в первом в этот месяц. Проигрывает тот, кому нечего сжигать. Сможет ли Соловей-разбойник, первым начав разгром, сжечь последний двор?
6. Вася и Петя играют в следующую игру. На доске написано число 1. За один ход разрешается умножить имеющееся число на любое натуральное число от 2 до 9, записать результат, а старое число стереть. Выигрывает тот, кто получит число, большее 1000. Кто сможет обеспечить себе победу, если начинает игру Вася?
7. Есть две клетки с крысами по 9 штук в каждой. Каждый день Вася и Петя по очереди переселяют одну крысу в другую клетку и отдают двух крыс из одной клетки Жене. Вася, начав этот процесс первым, утверждает, что сможет отдать последних двух крыс. Права ли он?
8. Калькулятор «ММ» может вычитать из имеющегося числа только степени двойки (1, 2, 4, ...). Дмитрий Владимирович набирает число 2017. Вася и Петя по очереди нажимают на кнопки калькулятора. Выигрывает тот, кто первым получит 0. Кто из мальчиков одержит победу при правильной игре? (Начинает игру Вася.)