

Игры и стратегия. Продолжение.

6 класс
09.12.17

1. Петя и Миша играют в такую игру. Петя берёт в каждую руку по монетке: в одну – 10 коп., а в другую – 15. После этого содержимое левой руки он умножает на 4, 10, 12 или 26, а содержимое правой руки – на 7, 13, 21 или 35. Затем Петя складывает два получившихся произведения и называет Мише результат. Может ли Миша, зная этот результат, определить, в какой руке у Пети – правой или левой – монета достоинством в 10 коп.?
2. Имеется 100 камней. Два игрока берут по очереди от 1 до 5 камней. Проигрывает тот, кто берет последний камень. Определите выигрышную стратегию первого игрока.
3. Дана клетчатая доска размером
(а) 10×12 ;
(б) 9×10 ;
За ход разрешается вычеркнуть любую строку или любой столбец, если там есть хотя бы одна не вычеркнутая клетка. Проигрывает тот, кто не может сделать ход. Есть ли у кого-нибудь выигрышная стратегия?
4. Игра с тремя кучками камней. Имеется три кучки камней: в первой – 10, во второй – 15, в третьей – 20. За ход разрешается разбить любую кучку на две меньшие части; проигрывает тот, кто не сможет сделать хода.
5. На шахматной доске стоит фишка. Двое по очереди передвигают фишку на соседнюю по стороне клетку. При этом запрещается ставить фишку на поле, где она уже побывала. Проигрывает тот, кто не может сделать очередной ход. Кто выигрывает при правильной игре?
6. Под ёлкой лежат 2018 шишек. Винни-Пух и ослик Иа-Иа играют в игру: по очереди берут себе шишки. Своим ходом Винни-Пух берёт одну или четыре шишки, а Иа-Иа – одну или три. Первым ходит Пух. Проигравшим считается тот, у кого нет хода. Кто из игроков сможет гарантированно победить, как бы ни играл соперник?
7. Играют двое. Первый выписывает в строку слева направо цифры, произвольно чередуя 0 и 1, пока цифр не станет всего 2017. Каждый раз после того, как первый выписал очередную цифру, второй меняет между собой две цифры из уже написанного ряда (когда написана только одна цифра, второй пропускает ход). Всегда ли второй может добиться того, чтобы после его последнего хода расположение цифр было симметричным относительно средней цифры?