Игры

1. Почтальон Печкин не хотел отдавать посылку. Тогда Матроскин предложил ему сыграть в следующую игру: каждым ходом Печкин пишет в строку слева направо буквы М и П, пока в строке не будет всего 11 букв. Матроскин после каждого его хода, если хочет, меняет местами любые две буквы. Если в итоге окажется, что записанное «слово» является палиндромом (то есть одинаково читается слева направо и справа налево), то Печкин отдает посылку. Сможет ли Матроскин играть так, чтобы обязательно получить посылку?

2. На столе в ряд расположены 50 монет разной ценности. Алиса и Боб по очереди берут одну монету с края до тех пор, пока они есть. Докажите, что Алиса (ходит первой) может гарантировать себе как половину от общей суммы.

3. На столе донышками вниз стоит 2019 пустых стаканов. Два игрока по очереди переворачивают стаканы, в том числе и перевернутые ранее, по следующим правилам: за первый ход можно перевернуть не более одного стакана, за второй – не более двух и т. д. При этом за каждый ход необходимо перевернуть хотя бы один стакан. Выигрывает тот, после хода которого все стаканы будут расположены донышками вверх. Кто может выиграть в этой игре независимо от ходов соперника?

4. На шахматной доске 7×8 в двух противоположных углах стоят ладьи, а остальных клетках стоят пешки. Двое по очереди двигают ладьи (каждый свою), причем за каждый ход ладья должна срубить либо пешку, либо ладью соперника. Проигрывает тот, кто не может сделать ход. Кто выиграет при правильной игре?

5. В крайних клетках полоски 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?

6. На доске написано число 10^{2019}. Двое играют в следующую игру. За один ход с доски можно стереть два одинаковых числа, либо стереть число n и вместо него записать два числа, в произведение дающих n, но меньших него. Проигрывает тот, кто не может сделать ход. Кто выиграет при правильной игре?

7. На доске нарисован правильный 108-угольник. Двое по очереди закрашивают его вершины. Проигрывает тот, после чьего хода несколько закрашенных вершин образуют правильный многоугольник. Кто выиграет при правильной игре?