

Игры

1. На столе лежат две стопки монет: в одной из них 30 монет, а в другой — 20. За ход разрешается взять любое количество монет из одной стопки. Проигрывает тот, кто не сможет сделать ход.
2. Двое играют на доске 20×14 клеток. Каждый по очереди отмечает квадрат по линиям сетки (любого возможного размера) и закрашивает его. Выигрывает тот, кто закрасит последнюю клетку. Дважды закрашивать клетки нельзя. Кто выиграет при правильной игре и как надо играть?
3. У ромашки n лепестков. За ход разрешается сорвать либо один лепесток, либо два рядом растущих лепестка. Проигрывает игрок, который не сможет сделать ход.
4. В нижнем левом углу доски 5×5 стоит фишка. Двое поочередно двигают её. Выигрывает тот, кто поставит её в верхний правый угол. Кто выигрывает при правильной игре, если можно двигать
 - (a) вправо и вверх на любое число клеток?
 - (b) вправо, вверх и вправо-вверх по диагонали на любое число клеток?
5. В каждой клетке доски 11×11 стоит шашка. За ход разрешается снять с доски любое количество подряд идущих шашек либо из одного вертикального, либо из одного горизонтального ряда. Выигрывает снявший последнюю шашку.
6. Двое играют в следующую игру. Каждый игрок по очереди вычеркивает 9 чисел (по своему выбору) из последовательности $1, 2, \dots, 100, 101$. После одиннадцати таких вычеркиваний останутся 2 числа. Первому игроку присуждается столько очков, какова разница между этими оставшимися числами. Докажите, что первый игрок всегда сможет набрать по крайней мере 55 очков, как бы ни играл второй. Может ли второй игрок помешать первому набрать более 55 очков?