

Игры "Бури"

М. Скопенков

7.11.2006

Основные идеи:

I. Симметричная стратегия.

1. Двое по очереди выкладывают доминошки на доску 8×9 . Каждая доминошка покрывает ровно две клетки доски, каждая клетка может быть покрыта не более, чем одной доминошкой. Проигрывает тот игрок, который не может положить очередную доминошку. Кто выигрывает при правильной игре? Как он должен для этого играть?

II. Передача хода.

2. В *двухходовых* шахматах фигуры ходят по обычным правилам, только за каждый ход разрешается сделать ровно два хода одной фигурой. Цель игры - съесть короля соперника. Докажите, что белые в двухходовых шахматах могут играть так, что заведомо не проигрывают (то есть либо выигрывают, либо сыграют вничью.)

III. Дерево позиций.

3. Два игрока играют на доске $m \times n$ в следующую игру. У них есть белый и черный король соответственно, стоящие в противоположных углах доски. Они передвигают своих королей (по правилам шахмат) поочередно так, чтобы расстояние между центрами клеток, на которых стоят короли, уменьшалось (королям разрешается занимать соседние клетки). Проигрывает тот, кто не может сделать ход. Кто выигрывает при правильной игре?

4. Даны две кучки спичек. В одной 1997, в другой 1998 спичек. Двое играют в следующую игру: при своем ходе каждый выбрасывает одну из двух кучек, а другую делит на две не обязательно равные кучки. Проигравшим считается тот, кто не может разделить кучку на две части. Может ли первый игрок выиграть? Как он должен для этого играть?

5. (Письменная задача) Назовем натуральное число *разрешенным*, если оно имеет не более 20 различных простых делителей. Вначале имеется кучка из $2004!$ камней. Двое по очереди берут из кучки по разрешенному количеству камней, выигрывает тот, кто возьмет последний камень. Кто выигрывает при правильной игре - тот, кто берет камни первым, или его соперник?