

## Добавка по турнирам

1. Сколько может быть царей в турнире?
2. Докажите, что в любом турнире с более чем пятью вершинами найдется гамильтонов путь, в котором из первой вершины в последнюю идёт направленное ребро.
3. Раскраска рёбер турнира называется *правильной*, если рёбра, образующие путь длины два, имеют разный цвет. Будем называть хроматическим числом турнира минимальное количество цветов, которое хватает для правильной раскраски его рёбер. Для каждого  $n$  найдите среди хроматических чисел турниров на  $2^n$  вершинах минимальное.
4. Все ребра турнира покрашены в два цвета. Докажите, что найдется вершина, из которой до любой другой ведет одноцветный путь.

## Добавка по турнирам

1. Сколько может быть царей в турнире?
2. Докажите, что в любом турнире с более чем пятью вершинами найдется гамильтонов путь, в котором из первой вершины в последнюю идёт направленное ребро.
3. Раскраска рёбер турнира называется *правильной*, если рёбра, образующие путь длины два, имеют разный цвет. Будем называть хроматическим числом турнира минимальное количество цветов, которое хватает для правильной раскраски его рёбер. Для каждого  $n$  найдите среди хроматических чисел турниров на  $2^n$  вершинах минимальное.
4. Все ребра турнира покрашены в два цвета. Докажите, что найдется вершина, из которой до любой другой ведет одноцветный путь.