

## Рекурренты в графах

1. Напишите рекуррентное соотношение на количество правильных раскрасок графа в  $n$  цветов.
2. Напишите рекуррентное соотношение на количество способов ввести ориентацию на ребрах графа так, чтобы в получившемся ориентированном графе не было циклов.
3. Докажите, что количество способов правильных раскрасок данного графа  $G$  в  $n$  цветов задается многочленом от  $n$ .
4. Посчитайте количество способов ввести ориентацию на ребрах цикла так, чтобы получившийся ориентированный граф не был циклом.
5. Докажите, что количество способов ввести ориентацию на ребрах графа так, чтобы получившийся ориентированный граф не содержал циклов делится на 3, если в графе есть нечетный цикл.
6. Докажите, что количество способов ввести ориентацию на ребрах двудольного графа так, чтобы получившийся ориентированный граф не содержал циклов не делится на 3.
7. Дан граф в котором 100 вершин и 1000 ребер. Сколько существует способов выкинуть из него некоторые ребра так, чтобы степень каждой вершины стала четной (возможно нулевой).