

Разной по комбинаторике. Добавка

1. На окружности отмечено 150 серых, 151 бурая и 152 малиновых точки таким образом, что никакие две одноцветные точки не стоят рядом. Докажите, что найдётся бурая точка, у которой оба соседа — малиновые.
2. Дана клетчатая доска 1000×1000 . Фигура гепард из произвольной клетки x бьёт все клетки квадрата 19×19 с центральной клеткой x , за исключением клеток, находящихся с x в одном столбце или одной строке. Какое наибольшее количество гепардов, не бьющих друг друга, можно расставить на доске?
3. В полном графе 2025 вершин. В какое минимальное число цветов можно покрасить рёбра так, чтобы не было монохромных циклов?