

Вспомогательная раскраска

1	2	1	2	1
2	1	2	1	2
1	2	1	2	1
2	1	2	1	2
1	2	1	2	1
2	1	2	1	2

1	2	3	1	2
3	1	2	3	1
2	3	1	2	3
1	2	3	1	2
3	1	2	3	1
2	3	1	2	3

2	1	2	1	2
2	1	2	1	2
2	1	2	1	2
2	1	2	1	2
2	1	2	1	2
2	1	2	1	2

Рис. 1: Шахматная, 3-диагональная и матрасная раскраски.

РАСКРАСИЛИ – ПОСЧИТАЛИ – ПРИШЛИ К ПРОТИВОРЕЧИЮ

Шахматная раскраска

1. Можно ли из пяти фигурок «тетриса», сложить прямоугольник размером 4×5 ?
2. Некую прямоугольную доску разрезали на Т-фигурки тетриса и квадратики 2×2 . Докажите, что Т-фигурок, где больше чёрных клеток, столько, сколько и фигурок, у которых больше белых клеток.

Диагональная раскраска

3. Можно ли разрезать квадрат 10×10 на прямоугольники 1×4 ?
4. Можно ли квадрат 6×6 разрезать на 11 прямоугольников 1×3 и один трехклеточный уголок?

Матрасная раскраска

5. Можно ли разрезать квадрат 8×8 на 17 вертикальных и 15 горизонтальных доминошек?
6. В каждой клетке доски размером 5×5 сидит жук. По свистку каждый из жуков переползает в одну из соседних по диагонали клеток. При этом в некоторых клетках может оказаться больше одного жука, а некоторые клетки окажутся незанятыми. Докажите, что при этом незанятых клеток будет не меньше 5.

Разнобой

7. Можно ли разрезать доску 6×6 на:
 - (а) четырехклеточные фигуры типа Т;
 - (б) четырехклеточные фигуры типа Г;
 - (с) прямоугольники 1×4 ?
8. Доска 8×8 покрыта костями домино. Восемь костей покрывают клетки диагонали, некоторые при этом закрывают еще клетку выше диагонали, другие — ниже диагонали. Докажите, что тех и других костей поровну.

9. Известно, что квадрат клетчатой бумаги размерами 8×8 покрыли несколькими плитками 2×2 и несколькими полосками 1×4 . Можно ли покрыть квадрат 8×8 , если одну плитку заменить полоской?