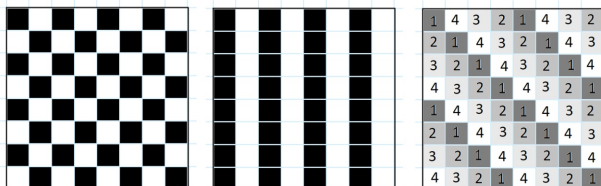


Раскраски



Вот они, слева направо: шахматная, ”матрасная”, диагональная.

Примеры:

1. В каждой клетке квадрата 9×9 стоит конь. По команде каждый конь делает ход. Докажите, что по крайней мере одна клетка после этого окажется свободной.
2. Можно ли сложить квадрат 6×6 из 11 прямоугольников 1×3 и одного уголка?

Задачи:

1. Из доски 8×8 вырезали противоположные угловые клетки. Можно ли получившуюся фигуру разрезать на доминошки? *Указание: используйте шахматную раскраску*
2. Можно ли разрезать квадрат 10×10 на прямоугольники 1×4 ? *Указание: используйте диагональную раскраску*
3. Можно ли разрезать квадрат 8×8 на 17 вертикальных и 15 горизонтальных доминошек? *Указание: используйте ”матрасную” раскраску*
4. Можно ли разрезать доску 6×6 на: **(а)** прямоугольники 1×4 ? **(б)** четырехклеточные фигуры типа Т? **(в)** четырехклеточные фигуры типа Г?
5. 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.
6. Какое наибольшее количество коней можно расположить на шахматной доске так, что среди любых 6 коней найдутся два, бьющих друг друга?
7. Замок имеет форму правильного треугольника, разделенного на 25 маленьких залов той же формы. В каждой стене между залами проделана дверь. Путник ходит по замку, не посещая более одного раза ни один из залов. Найти наибольшее число залов, которое ему удастся посетить.
8. 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?