

0. [На разбор] а) От шахматной доски отпилили две соседних угловых клетки. Можно ли оставшийся кусок доски распилить на 31 «доминошку» (прямоугольники 1×2)?
 б) От шахматной доски отпилили две противоположных угловых клетки. Можно ли оставшийся кусок доски распилить на 31 «доминошку»?
1. Раскрасьте 6 клеток белой доски 4×4 в чёрный цвет так, чтобы на каждой горизонтали и вертикали было чётное число белых клеток.
2. Раскрасьте все клетки доски 4×4 в чёрный и белый цвета так, чтобы
 а) каждая белая клетка граничила ровно с одной чёрной, а каждая чёрная — ровно с одной белой;
 б) каждая белая клетка граничила ровно с двумя чёрными, а каждая чёрная — ровно с двумя белыми;
 в) каждая белая клетка граничила ровно с одной чёрной, а каждая чёрная — ровно с тремя белыми.
3. а) Раскрасьте шахматную доску в чёрный и белый цвета так, чтобы любые две соседние клетки, лежащие на одной горизонтали, были разного цвета, а лежащие на одной вертикали — одного и того же цвета.
 б) Можно ли распилить шахматную доску на 32 «доминошки» так, чтобы среди них было 11 вертикальных и 21 горизонтальная?
4. Раскрасьте все клетки доски 4×4 в четыре разных цвета так, чтобы каждый прямоугольник 1×4 и каждый квадрат 2×2 , кроме центрального, были раскрашены во все четыре цвета.
5. а) Раскрасьте все грани куба в чёрный и белый цвета так, чтобы каждая белая грань граничила с ровно с двумя чёрными, а каждая чёрная — ровно с двумя белыми.
 б) Раскрасьте все вершины куба в чёрный и белый цвета так, чтобы из каждой белой вершины можно было пройти по ребру ровно в две чёрных, а из каждой чёрной — ровно в две белых.
 в) Раскрасьте все рёбра куба в чёрный и белый цвета так, чтобы каждое белое ребро было соединено ровно с двумя чёрными, а каждое чёрное — ровно с двумя белыми.

Дополнительные задачи

6. Раскрасьте некоторые клетки белой доски 7×7 в красный и синий цвета так, чтобы каждая красная клетка граничила хотя бы с тремя синими, и при этом красных клеток было больше, чем синих.
7. а) Раскрасьте доску 6×6 в чёрный и белый цвета так, чтобы любая фигурка в виде буквы Г или L содержала разное количество чёрных и белых клеток.
 б) Можно ли распилить доску 6×6 на 9 фигурок в виде буквы Г или L?
8. а) Раскрасьте доску 10×10 в четыре разных цвета так, чтобы любой прямоугольник 1×4 содержал клетки четырёх разных цветов.
 б) Можно ли распилить доску 10×10 на 25 прямоугольников 1×4 ?

