

- 1) Докажите, что таблицу  $2^n \times 2^n$  без одной клетки можно разрезать на уголки из трех клеток.
- 2) Таблица  $2010 \times 2011$  покрыта доминошками  $1 \times 2$ ; некоторые из них лежат горизонтально, некоторые – вертикально. Докажите, что граница горизонтальных доминошек с вертикальными имеет четную длину.
- 3) Таблица  $n \times n$  заполнена числами 0 и 1 так, что в ней нет двух одинаковых строчек. Докажите, что можно вычеркнуть один столбик так, что все строчки останутся разными.
- 4) Таблица  $n \times n$  заполнена числами от 1, 2, ...,  $n^2$ . Докажите, что найдутся две соседние по стороне клетки, числа в которых отличаются не меньше, чем на  $n$ .
- 5) Дана квадратная таблица, в каждой клетке записано по числу. Известно, что в каждой строке сумма двух наибольших чисел равна  $a$ , а в каждом столбце таблицы сумма двух наибольших чисел равна  $b$ . Докажите, что  $a = b$ .