

Таблицы

1. Докажите, что таблицу $2^n \times 2^n$ без одной клетки можно разрезать на уголки из трех клеток.
2. Таблица 2010×2011 покрыта доминошками 1×2 ; некоторые из них лежат горизонтально, некоторые – вертикально. Докажите, что граница горизонтальных доминошек с вертикальными имеет четную длину.
3. Найдите максимальное n такое, что, если доску 8×8 раскрасить в n цветов, то любой квадратик будет граничить по стороне с минимум двумя своего цвета.
4. На доску 8×8 последовательно выставляются ладьи так, чтоб каждая новая била нечётное количество уже выставленных ладей. Первая ставится произвольно. Какое максимальное число ладей можно выставить?
5. Дана доска 9×9 . Разрешается разрезать единичный квадратик по двум диагоналям. (Разрезать внутренние квадраты можно). Найдите наибольшее количество квадратов, который можно разрезать так, чтобы доска не распалась.
6. 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.
7. Таблица $n \times n$ заполнена числами от $1, 2, \dots, n^2$. Докажите, что найдутся две соседние по стороне клетки, числа в которых отличаются не меньше, чем на n .
8. 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 $a = b$.

Таблицы

1. Докажите, что таблицу $2^n \times 2^n$ без одной клетки можно разрезать на уголки из трех клеток.
2. Таблица 2010×2011 покрыта доминошками 1×2 ; некоторые из них лежат горизонтально, некоторые – вертикально. Докажите, что граница горизонтальных доминошек с вертикальными имеет четную длину.
3. Найдите максимальное n такое, что, если доску 8×8 раскрасить в n цветов, то любой квадратик будет граничить по стороне с минимум двумя своего цвета.
4. На доску 8×8 последовательно выставляются ладьи так, чтоб каждая новая била нечётное количество уже выставленных ладей. Первая ставится произвольно. Какое максимальное число ладей можно выставить?
5. Дана доска 9×9 . Разрешается разрезать единичный квадратик по двум диагоналям. (Разрезать внутренние квадраты можно). Найдите наибольшее количество квадратов, который можно вырезать так, чтобы доска не распалась.
6. 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.
7. Таблица $n \times n$ заполнена числами от $1, 2, \dots, n^2$. Докажите, что найдутся две соседние по стороне клетки, числа в которых отличаются не меньше, чем на n .
8. 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 $a = b$.