

## Раскраски.

1. На доске для морского боя размером  $10 \times 10$  находится корабль размером  $1 \times 3$ . Можно ли сделав 33 выстрела, наверняка в него попасть?
2. В какое наибольшее количество цветов можно раскрасить клетки шахматной доски  $8 \times 8$  так, чтобы каждая клетка граничила по стороне хотя бы с двумя клетками того же цвета?
3. Некоторые клетки доски  $8 \times 8$  покрашены в белый цвет, а остальные - в черный. Коля перекрашивает доску: за один ход он имеет право перекрасить в противоположный цвет «уголок» из трех клеток. Докажите, что за несколько перекрашиваний Коля сможет сделать все доску черной.
4. На некоторых клетках шахматной доски лежит по конфете. Известно, что в каждой строке, в каждом столбце и в каждой диагонали (любой длины, даже состоящей из одной клетки) лежит чётное количество конфет (возможно, ни одной). Какое максимальное количество конфет может лежать на доске?
5. Какое наибольшее количество клеток можно отметить на шахматной доске так, чтобы с каждой из них на любую другую отмеченную клетку можно было пройти ровно двумя ходами шахматного коня?
6. Какое наименьшее количество клеток требуется отметить на шахматной доске, чтобы каждая клетка доски (отмеченная или неотмеченная) граничила по стороне хотя бы с одной отмеченной клеткой?
7. Какое наименьшее количество трехклеточных уголков можно разместить в квадрате  $8 \times 8$  так, чтобы в этот квадрат больше нельзя было поместить ни одного такого уголка.