

Вспомним шахматы

1. Некоторую доску раскрасили в шахматную раскраску. Вычислите, сколько в этой раскраске будет клеток каждого цвета, если доска размера **(a)** 4×4 ; **(b)** 5×6 ; **(c)** 7×7 .
2. Назовем доминошкой фигуру, состоящую из двух рядом стоящих клеток. Хулиган Вася вырезал цельную клетчатую фигуру из шахматной доски. Оказалось, что в этой фигуре поровну черных и белых клеток, но при этом её нельзя разбить на доминошки. Приведите пример такой фигуры.
3. Квадрат 4×4 разделён на 16 клеток. Раскрасьте эти клетки в чёрный и белый цвета так, чтобы у каждой чёрной клетки было три белых соседа, а у каждой белой клетки был ровно один чёрный сосед. (Соседними считаются клетки, имеющие общую сторону.)
4. Можно ли расставить в клетках квадрата 4×4 числа от 1 до 16 так, чтобы число в каждой клетке было или больше всех чисел, стоящих в соседних по стороне клетках, или меньше всех этих чисел?
5. На каждой из клеток доски размером 9×9 находится фишка. Петя хочет передвинуть каждую фишку на соседнюю по стороне клетку так, чтобы снова в каждой из клеток оказалось по одной фишке. Сможет ли Петя это сделать?
6. На клетчатой доске стоит фигура «бобёр», которая может ходить на три клетки по горизонтали и на одну по вертикали или на пять клеток по вертикали и на одну по горизонтали. Может ли «бобёр», сделав несколько ходов, попасть в соседнюю с начальной клетку?