

## Шахматная раскраска.

1. Можно ли обойти хромой ладьей (ходит лишь на соседнюю клетку) все клетки шахматной доски, начав в левом нижнем углу и закончив в правом верхнем углу?
2. Фигура *верблюд* ходит по шахматной доске ходом типа (1, 3). Можно ли пройти ходом верблюда с произвольного поля на соседнее?
3. На каждой клетке доски  $7 \times 7$  сидит жук. В некоторый момент времени все жуки переползают на соседние по стороне клетки. Докажите, что при этом хотя бы одна клетка окажется пустой.
4. Можно ли расставить в клетках квадрата  $8 \times 8$  числа от 1 до 64 так, чтобы число в каждой клетке было или больше всех чисел, стоящих в соседних по стороне клетках, или меньше всех этих чисел?
5. Можно доску  $8 \times 8$  с вырезанной угловой клеткой разрезать (a) на одинаковые уголки, каждый из которых состоит из трех клеток; (b) на *триминошки* (прямоугольники  $1 \times 3$ )?
6. На каждой клетке доски в виде правильного треугольника  $7 \times 7 \times 7$  сидит жук. В некоторый момент времени все жуки переползают на соседние по стороне клетки. Докажите, что при этом хотя бы 7 клеток окажутся пустыми.
7. Можно ли разбить квадрат  $10 \times 10$  на 25 прямоугольников  $1 \times 4$ ?
8. Круг разбит на 6 равных секторов, в которых поставлены числа 0, 0, 1, 0, 1, 0. Разрешается одновременно прибавить по единице к числам, стоящим в двух соседних секторах. Можно ли сделать все числа равными?
9. Можно ли разбить квадрат  $10 \times 10$  на 25 фигур из 4 клеток в форме буквы Т?
10. На доску  $5 \times 5$  уложили 8 триминошек. Где может находиться непокрытая ими клетка?