

### **Раскраска**

0. Можно ли шахматную доску без двух угловых(диаметрально-противоположных) клеток разрезать на доминошки  $1 \times 2$ ?
0. Можно ли шахматную доску без одной угловой клетки разрезать на прямоугольники  $1 \times 3$ ?
1. Можно ли доску размером  $10 \times 10$  разрезать на прямоугольники  $1 \times 4$ ?
2. Можно ли доску размером  $8 \times 8$  разрезать на 17 вертикальных и 15 горизонтальных доминошек?
3. Можно ли квадрат  $10 \times 10$  разрезать на T-видные фигуры(состоящие из 4 клеток)?
4. Можно ли из 13 кирпичей  $1 \times 1 \times 2$  заполнить куб  $3 \times 3 \times 3$  без центрального кубика  $1 \times 1 \times 1$ ?
5. На каждой из клеток доски размером  $9 \times 9$  находится фишка. Можно ли передвинуть каждую фишку на соседнюю по стороне клетку так, чтобы снова в каждой из клеток оказалось по одной фишке?
6. На клетчатой бумаге выбраны произвольным образом 2000 клеток.
  - а) Докажите, что среди них всегда можно выбрать не менее 1000 клеток, которые не имеют общих сторон.
  - б) Докажите, что среди них всегда можно выбрать не менее 500 клеток, которые не имеют общих сторон и вершин.
7. В угол шахматной доски поставлено в форме квадрата девять фишек. Фишка может прыгать на свободное поле через рядом стоящую фишку(прыгать можно по вертикали, горизонтали и диагонали). Можно ли за некоторое количество таких ходов поставить все фишки вновь в форме квадрата  $3 \times 3$ , но в другом углу?

### **Раскраска**

0. Можно ли шахматную доску без двух угловых(диаметрально-противоположных) клеток разрезать на доминошки  $1 \times 2$ ?
0. Можно ли шахматную доску без одной угловой клетки разрезать на прямоугольники  $1 \times 3$ ?
1. Можно ли доску размером  $10 \times 10$  разрезать на прямоугольники  $1 \times 4$ ?
2. Можно ли доску размером  $8 \times 8$  разрезать на 17 вертикальных и 15 горизонтальных доминошек?
3. Можно ли квадрат  $10 \times 10$  разрезать на T-видные фигуры(состоящие из 4 клеток)?
4. Можно ли из 13 кирпичей  $1 \times 1 \times 2$  заполнить куб  $3 \times 3 \times 3$  без центрального кубика  $1 \times 1 \times 1$ ?
5. На каждой из клеток доски размером  $9 \times 9$  находится фишка. Можно ли передвинуть каждую фишку на соседнюю по стороне клетку так, чтобы снова в каждой из клеток оказалось по одной фишке?
6. На клетчатой бумаге выбраны произвольным образом 2000 клеток.
  - а) Докажите, что среди них всегда можно выбрать не менее 1000 клеток, которые не имеют общих сторон.
  - б) Докажите, что среди них всегда можно выбрать не менее 500 клеток, которые не имеют общих сторон и вершин.
7. В угол шахматной доски поставлено в форме квадрата девять фишек. Фишка может прыгать на свободное поле через рядом стоящую фишку(прыгать можно по вертикали, горизонтали и диагонали). Можно ли за некоторое количество таких ходов поставить все фишки вновь в форме квадрата  $3 \times 3$ , но в другом углу?