

**Раскраски**

**20.1.** Фигура «верблюд» ходит по доске  $10 \times 10$  так: сначала она сдвигается на соседнее по стороне поле, а потом — ещё на три клетки в перпендикулярном первому сдвигу направлении. Можно ли пройти ходом «верблюда» с какого-либо исходного поля на соседнее с ним по горизонтали?

**20.2.** В каждой клетке доски  $5 \times 5$  клеток сидит жук. В некоторый момент все жуки одновременно переползают на соседние (по горизонтали или вертикали) клетки. Могут ли после этого все клетки остаться занятыми?

**20.3.** Можно ли из 13 кирпичей  $1 \times 1 \times 2$  сложить куб  $3 \times 3 \times 3$  с дыркой  $1 \times 1 \times 1$  в центре?

**20.4.** Плоскость раскрасили в два цвета, причём оба цвета были использованы. Докажите, что найдутся две а) одноцветные, б) разноцветные точки на расстоянии 1 друг от друга.

**20.5.** На поле  $10 \times 10$  для игры в «Морской бой» Боря пытается разместить как можно больше четырёхпалубных кораблей так, чтобы они не имели общих клеток друг с другом. Какое максимальное число кораблей он сможет расставить?

**20.6.** Можно ли все клетки доски а)  $8 \times 8$ , б)  $4 \times 8$  обойти ходом коня, побывав на каждом поле ровно один раз, и вернуться в итоге в исходное поле?

**20.7.** Плоскость раскрашена в три цвета. Докажите, что обязательно найдутся две точки одного цвета на расстоянии 1 друг от друга.