

## Шахматные доски и фигуры

1. (*Московская устная олимпиада, 2002, 6.2*) Поставьте 5 фишек на доску размером  $8 \times 8$ , чтобы любой состоящий из девяти клеток квадрат содержал в точности одну фишку.
2. (*Математический праздник, 1998, 6.6*) Расставьте на шахматной доске 32 коня так, чтобы каждый из них бил ровно двух других.
3. (*Московская устная олимпиада, 2002, 6.6*) Сколько фишек может стоять на шахматной доске, если любой квадрат, состоящий из девяти клеток, содержит в точности одну фишку?
4. (*Московская устная олимпиада, 2008, 6.9*) В левом нижнем углу клетчатой доски  $n \times n$  стоит конь. Известно, что наименьшее число ходов, за которое конь может прийти до правого верхнего угла, равно наименьшему числу ходов, за которое он может прийти до правого нижнего угла. Найдите  $n$ .
5. (*Московская устная олимпиада, 2002, 7.5*) Какое наибольшее количество ладей может стоять на шахматной доске, если половина из них белые, половина — чёрные, и при этом никакая белая ладья не бьёт никакую чёрную?
6. (*«Курчатов», 2019, 7.5*) Хромая ладья совершает ходы то на одну клетку, то на две, обязательно чередуя расстояние; направление хода при этом можно выбирать произвольно (в любую из четырёх сторон). Какое максимальное количество клеток доски  $6 \times 6$  она сможет посетить, если посещать одну и ту же клетку дважды запрещено, но можно самим выбрать клетку старта и первый ход?
7. (*Московская устная олимпиада, 2012, 7.9*) Клетки доски размером  $5 \times 5$  раскрашены в шахматном порядке (угловые клетки — чёрные). По чёрным клеткам этой доски двигается фигура — мини-слон, оставляя след на каждой клетке, где он побывал, и больше в эту клетку не возвращаясь. Мини-слон может ходить либо в свободные от следов соседние (по диагонали) клетки, либо прыгать (также по диагонали) через одну клетку, в которой оставлен след, на свободную клетку за ней. Какое наибольшее количество клеток сможет посетить мини-слон?