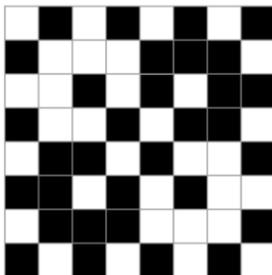


Разнобой–9

1. Есть бракованная шахматная доска 8×8 с неправильной раскраской (см. рисунок). Можно ли разрезать её на две части и склеить из них доску с правильной шахматной раскраской (части разрешается передвигать и поворачивать произвольным образом)?



2. Вадим расставил во всех клетках доски 99×99 числа от 1 до 99^2 по одному разу. Артемий выбирает клетку доски, ставит на неё шахматного короля и хочет сделать как можно больше ходов королём так, чтобы число под ним постоянно увеличивалось. Какое наибольшее число ходов Артемий заведомо сможет сделать, как бы Вадим ни расставлял числа?
3. Даны треугольник ABC ($AB > AC$) и описанная около него окружность. Постройте циркулем и линейкой середину дуги BC (не содержащей вершину A), проведя не более двух линий.
4. Дано натуральное число n . Докажите, что у любых целых чисел a_1, a_2, \dots, a_{n+1} существует перестановка b_1, b_2, \dots, b_{n+1} такая, что $(b_1 - b_2)(b_2 - b_3) \dots (b_n - b_{n+1})$ кратно $n!$.