

Серия 28. Клетки.

251. На доске 101×101 расставлена 101 ладья так, что они не бьют друг друга. Затем каждая ладья сходит ходом коня. Обязательно ли после этого какие-то две ладьи будут бить друг друга?

252. Сколькими способами можно раскрасить клетки таблицы 2016×2016 в 4 цвета так, чтобы в каждом квадрате 2×2 были клетки всех цветов?

253. В каждой клетке доски 100×15 стоят две фишки. Причём в соседних клетках положения фишек отличаются сдвигом одной из фишек в соседнюю клетку. Докажите, что расположение фишек в каких-то двух строках совпадает.

254(Уральский турнир, 8ой класс). Клетки доски 2017×2017 покрашены в два цвета. Назовём клетку *доминирующей*, если её цвет преобладает в её столбце и в её строке. Какое наименьшее количество доминирующих клеток может быть?

255. В клетках доски $m \times n$ стоят действительные числа. Оказалось, что сумма в любой строчке и в любом столбце целая. Докажите, что можно округлить каждое до одного из двух ближайших чисел так, чтобы сумма чисел в каждой линии не изменилась.

256(Школьная олимпиада, 8-9 класс). На одной из клеток доски 100×100 стоит невидимый танк. Пушка может обстрелять любые k клеток доски, после чего танк перемещается в соседнюю по стороне клетку (быть может, только что обстрелянную). Далее этот процесс повторяется. При каком наименьшем k пушка непременно сможет подбить танк?