

И снова в бой

1. Фигура «верблюд» ходит по доске 10×10 на три клетки по вертикали и одну по горизонтали, или на три по горизонтали и одну по вертикали. Можно ли пройти «верблюдом» с какого-то исходного поля на соседнее с ним по стороне?
2. Найдите сумму а) всех чисел; б) чётных чисел; в) нечётных чисел от 1 до 146.
3. В каждой клетке шахматной доски 5×5 стоит конь. Можно ли одновременно сделать ход всеми конями таким образом, чтобы все клетки доски снова стали заняты?
4. Хулиган Вася натуральные числа от 1 до 2017 некоторым образом переставил, а затем от каждого числа отняли номер места, на котором оно стоит. Докажите, что у Васи среди полученных разностей есть хотя бы одно четное число.
5. Можно ли на шахматной доске расставить а) 15, б) 14 слонов так, чтобы они не били друг друга?
6. 10 школьников на олимпиаде решили 35 задач, причем известно, что среди них есть школьники, решившие ровно одну задачу, школьники, решившие ровно две задачи и школьники, решившие ровно три задачи. Докажите, что есть школьник, решивший не менее пяти задач.
7. Крепость имеет форму квадрата, на сторонах которого расположено 12 башен. Может ли так оказаться, что на каждой стороне ровно а) 5; б) 7 башен?

*Задачи для самых шустрых и домашних раздумий*

8. Зал на дискотеку был украшен 50 шариками. Докажите, что среди них найдутся либо 8 одноцветных шариков, либо 8 шариков разных цветов
9. На доске 10×10 стоят фишки, занимая два противоположных квадрата 5×5 . Фишки могут свободно прыгать друг через друга по вертикали, горизонтали или диагонали (если только поле, на которое прыгает фишка свободно). Можно ли за несколько ходов переместить фишки так, чтобы они заняли прямоугольник 5×10 ?
10. Можно ли некоторые клетки белой доски 9×9 покрасить в черный цвет так, чтобы каждая клетка (как белая, так и черная) граничила по стороне с нечетным числом черных клеток?