

Выделенные множества клеток

Во всех задачах про "морской бой" корабли не должны касаться друг друга даже углами.

0. Какое наибольшее количество квадратов 3×3 можно вырезать из доски 14×14 по линиям сетки?
1. Какое наименьшее число королей нужно расставить на поле 10×10 так, чтобы все клетки поля были побиты?
2. Какое наименьшее число прямоугольников 1×2 нужно вырезать из доски 8×8 так, чтобы из оставшейся фигуры нельзя было вырезать квадрат 2×2 ?
3. Какое наибольшее количество кораблей 1×3 можно поставить на доске для морского боя 10×10 так, чтобы они стояли по правилам, то есть, не имели общих точек?
4. (а) Какое наименьшее число коней нужно расставить на шахматной доске так, чтобы все клетки доски оказались побиты? (Конь бьёт клетку, в которой стоит.)
(б) Какое наименьшее число коней нужно расставить на шахматной доске так, чтобы все **белые** клетки доски оказались побиты?
5. (а) Десять ребят расставляют на игровом поле 10×10 полный комплект кораблей: сначала один корабль 1×4 , затем два корабля 1×3 , потом три корабля 1×2 и в конце четыре корабля 1×1 , — именно в таком порядке. Каждый следующий корабль должен поставить следующий человек, при этом ни до начала расстановки, ни во время неё не совещаясь с остальными. Если кто-то не может поставить корабль, то игра заканчивается. Верно ли, что очередь дойдёт до десятого, и он сможет поставить корабль?
(б) Тот же вопрос, если каждый своим ходом может ставить любой из оставшихся кораблей.