

Упражнения по покрития

Упражнение 1. Квадрат 23×23 е разбит на квадрати 1×1 , 2×2 и 3×3 (не непременно от всички видове). Какво е най-малкият възможен брой квадрати 1×1 сред тях?

Упражнение 2. Можем ли да премахнем едно от полетата от квадрат 11×11 , така че остатъкът да се разреже на квадрати 2×2 и 3×3 ? Ако не, защо? Ако да, кое би могло да е това поле?

Упражнение 3. Нека $n > 5$ е нечетно число. Оцветяваме таблица $n \times n$ шахматно, като квадратчето в горния ляв ъгъл е оцветено в черно. Докажете, че можем да поставим неприпокриващи се копия на долната фигурка по такъв начин, че да покрием всички черни квадратчета. Защо не можем за $n = 3$ и $n = 5$?

