

1. На кожній з клітинок дошки 9×9 міститься фішка. Андрійко хоче зсунути кожну фішку на сусідню (вздовж сторони) клітину так, щоби знову в кожній клітинці містилася рівно одна фішка. Чи зможе він це зробити?
2. З дошки 2011×2011 вирізали клітинку, сусідню (вздовж сторони) із кутовою. Чи можна отриману дошку замостити кісточками доміно 1×2 ?
3. Чи можна з 13 цеглин $1 \times 1 \times 2$ скласти куб $3 \times 3 \times 3$ з діркою $1 \times 1 \times 1$ у центрі?
4. Яку найбільшу кількість прямокутників 4×1 можна розташувати у квадраті 6×6 (не порушуючи меж клітинок)?
5. З аркуша картатого паперу завбільшки 5×5 клітинок вирізали (вздовж ліній) три квадратики 2×2 . Доведіть, що з того, що залишилося, можна вирізати ще хоча б один такий самий квадратик.

Додому:

1. Дошку 100×100 розбито на 10 000 одиничних квадратиків. Один із них вирізали, так що утворилася дірка. Чи можна решту дошки покрити рівнобедреними прямокутними трикутниками з гіпотенузою завдовжки 2, щоби їхні гіпотенузи йшли по сторонах квадратиків, а катети — по діагоналях, і щоби трикутники не перекривали один одного і не звисали з дошки?
2. З аркуша картатого паперу завбільшки 29×29 клітинок вирізали (вздовж ліній) 99 квадратиків 2×2 . Доведіть, що з того, що залишилося, можна вирізати ще хоча б один такий самий квадратик.