


Заняття 12.04.2011, Технічний ліцей, 6-й клас. Оригінальні розфарбування.

1. Із квадрата 5×5 вирізали три квадратики 2×2 (різали лише вздовж ліній сітки). Доведіть, що з тієї частини квадрата, яка залишилася, можна вирізати ще один квадратик 2×2 .
2. Із квадрата 29×29 вирізали 99 квадратиків 2×2 (різали лише вздовж ліній сітки). Доведіть, що з тієї частини квадрата, яка залишилася, можна вирізати ще один квадратик 2×2 .
3. Чи можна квадрат 50×50 розрізати на прямокутники, кожен з яких має розмір 4×1 ?
4. У кожній з клітинок дошки 9×9 сидить жук. Почувши команду, кожен жук переповзає на сусідню *відносно діагоналі* клітинку. При цьому на деяких клітинках може опинитися два чи більше жуків, а деякі клітинки виявляться незайнятими. Доведіть, що незайнятих клітинок буде щонайменше 9.
5. На аркуші картатого паперу позначили 1000 клітинок. Доведіть, що можна вибрати 250 із них так, щоб жодні дві клітинки не дотикалися одна до одної.

Додаткова задача

Доведіть, що дошку 9×9 із вирізаною кутовою клітинкою неможливо закласти «Z-тетраміно» — фігурками вигляду , що складаються з чотирьох клітинок.