

### Технічний ліцей, 6-й клас. Контрольно-тренувальна олімпіада. Розфарбування

1. Чи можна шахову дошку (розміром  $8 \times 8$ ), у якої вирізано дві протилежні кутові клітинки, закласти кісточками доміно  $1 \times 2$ ?
2. У кожній з клітинок дошки  $9 \times 9$  сидить жук. Почувши команду, кожен жук переповзає на клітинку ліворуч або на клітинку праворуч. При цьому на деяких клітинках може опинитися два чи більше жуків, а деякі клітинки можуть виявитися незайнятими.  
Доведіть, що:
  - а) буде хоча б одна незайнята клітинка;
  - б) незайнятих клітинок буде щонайменше 9.
3. На аркуші картатого паперу позначили 1000 клітинок. Доведіть, що можна вибрати 250 із них так, щоб жодні дві клітинки не дотикалися одна до одної.
4. Із квадрата  $29 \times 29$  вирізали 99 квадратиків  $2 \times 2$  (різали лише вздовж ліній сітки). Доведіть, що з тієї частини квадрата, яка залишилася, можна вирізати ще один квадратик  $2 \times 2$ .

*Час роботи — 70 хвилин*

### Технічний ліцей, 6-й клас. Контрольно-тренувальна олімпіада. Розфарбування

1. Чи можна шахову дошку (розміром  $8 \times 8$ ), у якої вирізано дві протилежні кутові клітинки, закласти кісточками доміно  $1 \times 2$ ?
2. У кожній з клітинок дошки  $9 \times 9$  сидить жук. Почувши команду, кожен жук переповзає на клітинку ліворуч або на клітинку праворуч. При цьому на деяких клітинках може опинитися два чи більше жуків, а деякі клітинки можуть виявитися незайнятими.  
Доведіть, що:
  - а) буде хоча б одна незайнята клітинка;
  - б) незайнятих клітинок буде щонайменше 9.
3. На аркуші картатого паперу позначили 1000 клітинок. Доведіть, що можна вибрати 250 із них так, щоб жодні дві клітинки не дотикалися одна до одної.
4. Із квадрата  $29 \times 29$  вирізали 99 квадратиків  $2 \times 2$  (різали лише вздовж ліній сітки). Доведіть, що з тієї частини квадрата, яка залишилася, можна вирізати ще один квадратик  $2 \times 2$ .

*Час роботи — 70 хвилин*