

**Вступна олімпіада в магістратуру  
Київського академічного університету (заочний тур)**

**Фізика**

**Задача 1.** Знайти вільні коливання  $N$  однакових частинок маси  $m$ , що з'єднані пружинками однакової жорсткості  $k$  і які рухаються по кільцю без тертя.

**Задача 2.** Визначити рух електрона в паралельних однорідних електричному та магнітному полях.

**Задача 3.** Визначити власні значення енергії і хвильові функції руху електрона в магнітному полі, що перпендикулярне до площини руху електрона.

**Задача 4.** Визначити власні значення енергії і хвильові функції руху  $N$  однакових частинок маси  $m$ , що з'єднані пружинками однакової жорсткості  $k$  і які рухаються по кільцю без тертя.