

**Завдання з математики
очного туру олімпіади факультету кібернетики**

2004 рік

1. Нехай $a^{-1} + b^{-1} + c^{-1} = (a + b + c)^{-1}$. Визначити, чи правильно, що для довільного натурального n виконується рівність

$$a^{-n} + b^{-n} + c^{-n} = (a + b + c)^{-n}.$$

2. Вовочка написав шість різних листів шести різним приятелям і заготував шість конвертів з їхніми адресами. Скількома способами можна вкласти листи в конверти так, щоб жоден лист не потрапив тому приятелю, якому він був написаний?
3. Вказати всі значення n , для яких існує многогранник з n ребрами.
4. Довести, що будь-який многокутник з периметром $2a$ можна накрити кругом діаметра a .