

Tarea 5

Álgebra Superior 1, 2025-4

Profesor: Luis Jesús Trucio Cuevas.
Ayudante: Hugo Víctor García Martínez.

Instrucciones. Resuelve los siguientes ejercicios. Esta tarea es individual y deberá ser entregada presencialmente, durante la clase del **viernes 8 de agosto**.

Ej. 1 (2 pts) Utilizando inducción, demuestra que:

i) Para todo $n \in \mathbb{N}$, se cumple que:
$$\sum_{k=0}^n k^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}.$$

ii) Para todo $n \in \mathbb{N}$, se cumple que:
$$\sum_{k=0}^n (2k+1) = (n+1)^2.$$

iii) Para todo $n \in \mathbb{N}$, se cumple que:
$$\sum_{k=0}^n \frac{1}{k(k+1)} = \frac{n}{n+1}.$$

Ej. 2 (2 pts)

Ej. 3 (3 pts)