



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE  
DEPARTAMENTO DE CIENCIA DE LA COMPUTACIÓN  
IIC1253 - MATEMÁTICAS DISCRETAS

# Tarea 4

1 de Octubre de 2025

2º semestre 2025 - Profesores M. Arenas - A. Kozachinskiy - M. Romero

---

## Requisitos

- La tarea es **individual**. Los casos de copia serán sancionados con la reprobación del curso con nota 1,1.
- Cada pregunta tiene una nota de 1 a 7 (hay 1 punto base). La nota final es el promedio de ambas preguntas.
- **Entrega:** Hasta las 23:59 del viernes 10 de octubre a través del buzón habilitado en el sitio del curso (Canvas).
  - Esta tarea debe ser hecha completamente en  $\text{\LaTeX}$ . Tareas hechas a mano o en otro procesador de texto **no serán corregidas**.
  - Debe usar el template  $\text{\LaTeX}$  publicado en la página del curso.
  - Cada solución de cada problema debe comenzar en una nueva hoja. **Hint:** Utilice `\newpage`
  - Los archivos que debe entregar son el archivo PDF correspondiente a su solución y un zip conteniendo el archivo `.tex` que compila su tarea. Si su `.tex` hace referencia a otros archivos, debe incluirlos también.
- El no cumplimiento de alguna de las reglas se penalizará con un descuento de 0.5 en la nota final (acumulables).
- No se aceptarán tareas atrasadas (salvo que utilice algún cupón `#problemaexcepcional`).
- Si tiene alguna duda, el foro de Github (issues) es el lugar oficial para realizarla.

## Pregunta 1

Sea  $A = \{1, 2, \dots, n\}$ . Demuestre que todo número entero  $m$  tal que  $1 \leq m \leq \frac{n(n+1)}{2}$  se puede expresar como suma de los elementos de un subconjunto de  $A$ .

## Pregunta 2

- (a) (3.0 pts) Demuestre que todo producto que vale  $n \geq 30$  pesos se puede pagar sin vuelto con monedas de 5 y 8 pesos.
- (b) (3.0 pts) ¿Cuál es el mínimo número natural  $n_0$  tal que el problema anterior es cierto para todo  $n \geq n_0$ ?