



# Matemática Inicial

Primer Parcial, 27 de setiembre de 2024.



N° Lista	Apellido y Nombre	Cédula	Grupo

**Importante:** En esta prueba evaluaremos fundamentalmente el desarrollo de las resoluciones más que los resultados. Por lo tanto, es importante que las respuestas estén debidamente justificadas y que lo que escriban sea legible y comprensible.

El parcial dura 3 horas y es sin material ni calculadora. Poner nombre y cédula en todas las hojas. Al comenzar un nuevo ejercicio, hacerlo en una carilla nueva.

### Ejercicio 1 (7 puntos)

Resolver en  $\mathbb{R}$  la ecuación:

$$\ln(x) + \ln(x + 2) = \ln(x + 6).$$

### Ejercicio 2 (8 puntos)

Resolver en  $\mathbb{R}$  la siguiente inecuación:

$$|x^2 - 4| < 3$$

### Ejercicio 3 (7 puntos) Considera la afirmación:

$$(A) \quad \forall x \in [0, \pi], \cos(x) \leq 0.$$

1. Escribir la negación de la afirmación.
2. Probar que la afirmación (A) es falsa. Justificar con el círculo trigonométrico.

### Ejercicio 4 (8 puntos) Probar utilizando inducción completa que:

$$\sum_{i=1}^n 5^i = \frac{5^{n+1} - 5}{4}$$