

1	2	3	4
R	B ⁻	B ⁻	M

CALIFICACIÓN
4,5

cuatro
cincuenta

1er Parcial Álgebra I - miércoles 18 de Febrero de 2026

APELLIDO:

CARRERA: CS. computación

NOMBRE:

LIBRETA:

Ejercicio 1. Sea $A = \mathbb{N} \times \mathbb{N}$. Se define en A la relación $\mathcal{R}$ de la siguiente manera:

$$(a, b)\mathcal{R}(c, d) \iff 2^a \cdot 3^b \leq 2^c \cdot 3^d$$

Probar que $\mathcal{R}$ es una relación de orden en A .**Ejercicio 2.** Calcular la cantidad de anagramas que tiene la palabra INDEPENDENCIA tal que se cumplan *simultáneamente*:

- Empiezan con N.
- Terminan con A.
- Las tres N no pueden estar juntas.

Ejercicio 3. Sea $(a_n)_{n \in \mathbb{N}}$ definida por:

$$a_n = \begin{cases} 2 & \text{si } n=1, \\ 4 & \text{si } n=2, \\ a_{n+2} = 2a_{n+1} + a_n + 1 & \text{para } n \geq 1. \end{cases}$$

Probar que:

$$a_n < 3^n \quad \text{para todo } n \in \mathbb{N}.$$

Ejercicio 4. Sean $a, b \in \mathbb{Z}$ no ambos nulos tal que $5|a$ y $(a : b) = 7$. Calcular $(2a^2 - b^2 : a^2 - 3b^2)$.