

# Tarea

## Preliminares

### *Curso Álgebra Lineal*

#### Pregunta 1

¿Son los números enteros,  $\mathbb{Z}$ , un cuerpo? ¿Por qué? Razona tu respuesta

#### Pregunta 2

Realiza las siguientes sumas a mano y comprueba tu respuesta en R, Python u Octave:

- $(2 + 3i) + (1 + i)$
- $(1 + i) + (1 - i)$
- $(x^2 + x + 1) + (x - 1)$

#### Pregunta 3

Realiza los siguientes productos a mano y comprueba tu respuesta en R, Python u Octave:

- $(2 + 3i) \cdot (1 + i)$
- $(1 + i) \cdot (1 - i)$
- $(x^2 + x + 1) \cdot (x - 1)$
- $(x + 1)^2$
- $(x + 1) \cdot (x - 1)$

#### Pregunta 4

Calcula el módulo de los siguientes números complejos (realizando primero las operaciones pertinentes):

- $2 + 3i$
- $i$
- $(2 + 3i) + (1 + i)$
- $(1 + i) + (1 - i)$
- $(2 + 3i) \cdot (1 + i)$
- $(1 + i) \cdot (1 - i)$

#### Pregunta 5

Indica el grado de los siguientes polinomios (realizando primero las operaciones pertinentes):

- $2x + 2$
- $x^5 + 3x + 2$
- $(x^2 + x + 1)(x - 1)$
- $(x + 1)^2$
- $(x + 1)(x - 1)$

### Pregunta 6

¿Son iguales los siguientes polinomios?

- $(x+1)^2$  y  $x^2+1$
- $(x+1)^2$  y  $x^2+2x+1$
- $(x+1)^3$  y  $x^3+1$
- $(x+1)^3$  y  $x^3+3x^2+3x+1$
- $(x+1)(x-1)$  y  $x^2-1$
- $(x-1)^2$  y  $x^2-2x+1$

### Pregunta 7

Encuentra las raíces de los siguientes polinomios:

- $2x+2$
- $x^5+3x+2$
- $(x^2+x+1)(x-1)$
- $(x+1)^2$
- $(x+1)(x-1)$