

# Variable Compleja I

## Prueba intermedia

FACULTAD  
DE  
CIENCIAS  
UNIVERSIDAD DE GRANADA



Los Del DGIIM, [losdeldgiim.github.io](https://github.com/losdeldgiim)

Doble Grado en Ingeniería Informática y Matemáticas  
Universidad de Granada



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

Eres libre de compartir y redistribuir el contenido de esta obra en cualquier medio o formato, siempre y cuando des el crédito adecuado a los autores originales y no persigas fines comerciales.

# Variable Compleja I

## Prueba intermedia

Los Del DGIIM, [losdeldgiim.github.io](https://github.com/losdeldgiim)

David Sánchez Muñoz

Granada, 2026

**Asignatura** Variable Compleja I.

**Curso Académico** 2025/26.

**Grado** Doble Grado en Ingeniería Informática y Matemáticas.

**Grupo** Único.

**Profesor** Javier Merí de la Maza.

**Descripción** Prueba intermedia de Variable Compleja I.

**Fecha** 13 de mayo de 2026.

**Ejercicio 1** (4 puntos). Demostrar los siguientes enunciados:

- a)  $f \in \mathcal{H}(\mathbb{C})$  con  $\Re(f)$  acotada implica que  $f$  es constante.
- b) Si  $f \in \mathcal{H}(\mathbb{C})$  cumple que para cada  $z \in \mathbb{C}$  alguna derivada de  $f$  se anula en  $z$  (esto es, para cada  $z \in \mathbb{C}$  existe  $n \in \mathbb{N}$  tal que  $f^{(n)}(z) = 0$ ), entonces  $f$  es un polinomio.

**Ejercicio 2** (3 puntos). Probar que la serie

$$\sum_{n \geq 1} \frac{\operatorname{sen}(n + z)}{n^z}$$

converge absolutamente en todo punto del dominio  $\Omega = \{z \in \mathbb{C} : \operatorname{Re} z > 1\}$  y uniformemente en cada subconjunto compacto contenido en  $\Omega$ .

**Ejercicio 3** (3 puntos). Sean  $f$  y  $g \in \mathcal{H}(\mathbb{C})$  funciones no idénticamente nulas cumpliendo que  $|g(z)| \leq |f(z)|$  para cada  $z \in \mathbb{C}$ . Probar que existe  $\alpha \in \mathbb{C}$  de modo que  $g(z) = \alpha f(z)$  para cada  $z \in \mathbb{C}$ .