

# Geometría II

## Examen I

FACULTAD  
DE  
CIENCIAS  
UNIVERSIDAD DE GRANADA



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

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.

# Geometría II

## Examen I

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

Granada, 2023

**Asignatura** Geometría II.

**Curso Académico** 2022-23.

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

**Grupo** Único.

**Profesor** Antonio Ros Mulero.

**Descripción** Parcial del Tema 1. Diagonalización.

**Fecha** 29 de marzo de 2023.

**Duración** 60 minutos.

**Ejercicio 1** (6 ptos). Sea  $f$  el endomorfismo de  $\mathbb{R}^3$  cuya matriz asociada respecto de la base usual es

$$A = \begin{pmatrix} 1-a & 1 & 1-a \\ -a & -a & -a \\ a & 0 & a \end{pmatrix} \quad a \in \mathbb{R}.$$

1. Encontrar los valores de  $a$  para los que  $f$  es diagonalizable.
2. Para  $a = 1$ , estudiar si las matrices  $A$  y  $A^2$  son semejantes.

**Ejercicio 2** (4 ptos). Razonar si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:

1. Sobre el cuerpo de los complejos, si dos matrices cuadradas tienen la misma traza y el mismo polinomio característico entonces son semejantes.
2. Si una matriz  $A \in \mathcal{M}_n(\mathbb{R})$  verifica  $A^3 = I$ , entonces  $A$  es diagonalizable.