

Geometría II

Examen I

FACULTAD
DE
CIENCIAS
UNIVERSIDAD DE GRANADA



Los Del DGIIM, 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

Arturo Olivares Martos

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.