

Geometría II

Examen X

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 X

Los Del DGIIM, losdeldgiim.github.io

Jesús Muñoz Velasco

Granada, 2023

Asignatura Geometría II.

Curso Académico 2023-24.

Grado Doble Grado en Ingeniería Informática y Matemáticas.

Grupo Único.

Profesor Antonio Ros Mulero.

Descripción Prueba 1.

Fecha Abril de 2024.

Duración 50 minutos.

Ejercicio 1. Sea $V(\mathbb{R})$ un espacio vectorial de dimensión 3, $\mathcal{B} = \{e_1, e_2, e_3\}$ una base de V y $a \in \mathbb{R}$. Consideramos el endomorfismo f de V dado por:

$$f(e_1) = ae_2 + 2e_3, \quad f(e_2) = 2e_2, \quad f(e_3) = 2e_1 + 2ae_2$$

1. Estudiar los escalares a para los que f es diagonalizable.
2. Diagonalizar el endomorfismo para alguno de esos valores de a .

Ejercicio 2. Dada una matriz real $A \in \mathcal{M}n(\mathbb{R})$, razonar si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:

1. Si A es diagonalizable sobre \mathbb{C} , entonces también es diagonalizable sobre \mathbb{R} .
2. Si A es semajante a $2A$, entonces $A = 0$.
3. Si $A^2 + A + I = 0$, entonces A no es diagonalizable.