

Geometría I

Examen III

FACULTAD
DE
CIENCIAS
UNIVERSIDAD DE GRANADA



Los Del DGIIM

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 I

Examen III

Los Del DGIIM

Granada, 2023

Asignatura Geometría I.

Curso Académico 2021-22.

Grado Doble Grado en Ingeniería Informática y Matemáticas.

Grupo Único.

Profesor Juan de Dios Pérez Jiménez.

Descripción 2ª Prueba. Temas 1-4.

Se considera la aplicación lineal $f : \mathbb{R}_2[x] \longrightarrow \mathcal{S}_2(\mathbb{R})$ dada por:

$$f(a + bx + cx^2) = \begin{pmatrix} a + b & a + b - c \\ a + b - c & c \end{pmatrix}$$

Ejercicio 1. [5 puntos] Encontrar, si es posible, bases \mathcal{B} de $\mathbb{R}_2[x]$ y $\bar{\mathcal{B}}$ de $\mathcal{S}_2(\mathbb{R})$ tales que

$$M(f, \bar{\mathcal{B}} \longleftarrow \mathcal{B}) = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

Ejercicio 2. [5 puntos] Dar bases de $\text{Ker}(f^t)$ e $\text{Im}(f^t)$.