

Geometría III

Examen XIII

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.

Geometría III

Examen XIII

Los Del DGIIM, losdeldgiim.github.io

Jesús Muñoz Velasco

Granada, 2023-2024

Asignatura Geometría III.

Curso Académico 2023-24.

Grado Doble Grado en Ingeniería Informática y Matemáticas.

Grupo Único.

Profesor Antonio Martínez López.

Descripción Convocatoria Extraordinaria.

Fecha 17 de febrero de 2024.

Duración 3 horas.

Ejercicio 1 (2,5 puntos). Consideramos los subespacios afines de \mathbb{R}^3 dados por:

$$S \equiv \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : x - y + z = 2\}, \quad T = (0, -1, 0) + \mathcal{L}\{(1, 1, 1)\}.$$

Comprobar que S y T son suplementarios (o complementarios) afines. Calcula $\pi_{S,T}$ y $\sigma_{S,T}$ sobre S en la dirección de T , dando sus ecuaciones matriciales respecto de $\mathcal{R}_0 \equiv \{(0, 0, 0), \mathcal{B}_0\}$

Ejercicio 2 (2,5 puntos). Razona en cada caso qué movimiento rígido resulta de las siguientes composiciones:

1. (1,25 Puntos) La composición en el espacio de un giro con una traslación.
2. (1,25 Puntos) La composición en el plano de un giro y una simetría con desplazamiento.

Ejercicio 3 (2,5 puntos). Enuncia y demuestra el teorema de Desargues en el espacio afín y en el proyectivo de dimensión 2.

Ejercicio 4 (2,5 puntos). Clasifica euclídeamente la siguiente cónica buscando el sistema de referencia en el que adopta su ecuación reducida. Calcula además sus elementos euclídeos:

$$-16 - 8x + x^2 + 8y + 2xy + y^2 = 0$$