

# Topología I

## Examen III

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.

# Topología I

## Examen III

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

Arturo Olivares Martos

Granada, 2023-2024

**Asignatura** Topología I.

**Curso Académico** 2023-24.

**Grado** Grado en Matemáticas.

**Grupo** B.

**Profesor** Miguel Ortega Titos.

**Descripción** Parcial 1.

**Fecha** 30 de octubre de 2023.

En  $\mathbb{R}$ , se considera la topología de Sorgenfrey,  $\mathcal{T}_S$ . En  $\mathbb{R}^2$ , se considera  $\mathcal{T} = \mathcal{T}_S \times \mathcal{T}_S$ .

**Ejercicio 1.** Dado el conjunto  $A = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid x^2 < y^2 < 1, x + y \leq 0\}$ , calcula:

1. (2 puntos) El interior de  $A$ .
2. (2 puntos) La frontera de  $A$ .

**Ejercicio 2** (1 punto). Estudia si el espacio topológico  $(\mathbb{R}^2, \mathcal{T})$  es o no T2.

**Ejercicio 3** (1.5 puntos). Encuentra un subconjunto  $B \subset \mathbb{R}^2$  tal que la topología inducida  $\mathcal{T}_B$  sea la discreta en  $B$ , pero la topología  $(\mathcal{T}_u^2)_B$  no sea la discreta.

**Ejercicio 4.** Estudia si el espacio topológico es:

1. (1 punto) 1AN.
2. (1 punto) 2AN.

**Ejercicio 5** (1.5 puntos). Un subconjunto  $C$  se dice frontera si  $C \subset \partial C$ . Encuentra un subconjunto  $C \subset \mathbb{R}^2$  que sea frontera, infinito y que no esté incluido en  $B$ .