

# Topología II

## Examen I

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 II

## Examen I

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

Granada, 2025

**Asignatura** Topología II.

**Curso Académico** 2023/24.

**Grado** Grado en Matemáticas.

**Grupo** Grupo A.

**Descripción** Prueba del Tema 1.

**Fecha** 25 de abril de 2024.

**Ejercicio 1** (7.5 puntos). Sea  $X_n = \{x \in \mathbb{R}^{n+1} : \|x\| \geq 2\}$  con la topología usual inducida.

- a) Encontrar un retracto de deformación de  $X_n$  distinto de  $X_n$  (detallar la retracción y la homotopía).
- b) Estudiar si  $X_1 \cong X_n$  cuando  $n \geq 2$ .

**Ejercicio 2** (2.5 puntos). Sea  $X$  un conjunto con  $|X| \geq 2$ . Fijado  $x_0 \in X$  se considera la topología

$$T = \{U \subseteq X : x_0 \notin U\} \cup \{X\}$$

¿Es  $(X, T)$  contráctil?