

Asignatura: Topología II
Curso 4º, Doble grado en informática y matemáticas
Fecha: 22 de septiembre de 2022
Actualización: 22/09/2022, hora: 16:25:12

Ejercicio 1. Se considera \mathbb{RP}^2 como cociente del disco $\mathbb{D}^2 = \{x \in \mathbb{R}^2 : |x| \leq 1\}$.

1. Probar que todo punto tiene un abierto homeomorfo a \mathbb{R}^2 .
2. Probar que el espacio cociente de $B_1(0)$ es homeomorfo a \mathbb{R}^2 .
3. Probar que el espacio cociente de $\mathbb{S}^1 \subset \mathbb{D}^2$ es homeomorfo a \mathbb{S}^1 .
4. Estudiar si la aplicación proyección $p: \mathbb{D}^2 \rightarrow \mathbb{RP}^2$ es abierta y si es cerrada.

Ejercicio 2. Probar que si $n < m$, entonces \mathbb{RP}^n se embebe en \mathbb{RP}^m . (hacer el ejercicio de dos maneras, una considerando el espacio proyectivo como cociente del espacio euclídeo, y otra como cociente de la esfera).