

Mateo Andrés Manosalva Amaris

Sergio Alejandro Bello Torres

Download 200,000+ brand logos in vector format for free.
<http://www.logoeeps.com/>

1. Muestra que los números racionales \mathbb{Q} no son localmente compactos.
2. Sea $\{X_\alpha\}$ una familia indexada de espacios no vacíos.
 - a) Demuestra que si $\prod X_\alpha$ es localmente compacto, entonces cada X_α es localmente compacto y X_α es compacto para todos los valores de α , salvo un número finito.
 - b) Prueba el recíproco, asumiendo el teorema de Tychonoff.
3. Sea X un espacio localmente compacto. Si $f : X \rightarrow Y$ es continua, ¿se sigue que $f(X)$ es localmente compacto? ¿Qué ocurre si f es continua y abierta? Justifica tu respuesta.
4. Demuestra que $[0, 1]^\omega$ no es localmente compacto en la topología uniforme.
5. Si $f : X_1 \rightarrow X_2$ es un homeomorfismo entre espacios Hausdorff localmente compactos, demuestra que f se extiende a un homeomorfismo de sus compactificaciones por un punto.
6. Demuestra que la compactificación por un punto de \mathbb{R} es homeomorfa al círculo S^1 .
7. Demuestra que la compactificación por un punto de S_Ω es homeomorfa a \bar{S}_Ω .
8. Demuestra que la compactificación por un punto de \mathbb{Z}_+ es homeomorfa al subespacio $\{0\} \cup \{1/n \mid n \in \mathbb{Z}_+\}$ de \mathbb{R} .
9. Demuestra que si G es un grupo topológico localmente compacto y H es un subgrupo, entonces G/H es localmente compacto.
10. Demuestra que si X es un espacio de Hausdorff localmente compacto en el punto x , entonces para cada vecindad U de x , existe una vecindad V de x tal que \bar{V} es compacto y $\bar{V} \subset U$.