

Examen de Topología. (Teoría) 16-II-2007

1. Sea \mathcal{F} un filtro en un espacio topológico X .
 - a) Describe la relación entre los conjuntos $Aglo\mathcal{F}$ y $Lim\mathcal{F}$
 - b) Si \mathcal{F} es ultrafiltro, ¿Es cierto que $Aglo\mathcal{F} = Lim\mathcal{F}$?
2. Si un espacio topológico X se puede escribir como unión numerable de compactos, ¿Es X compacto?. ¿Es X de Lindelöf?. ¿Es X localmente compacto?.
3. Sea $Z = \prod_{i \in I} X_i$ un producto infinito, con $|X_i| > 1, \forall i \in I$. Si cada X_i está dotado de la topología discreta, ¿es Z con la topología producto un espacio discreto?. Estudiar la misma cuestión para la topología de las cajas (box) en Z .
4. Sea X un espacio discreto e Y un espacio topológico cualquiera.
 - a) Describir el espacio de las funciones continuas $C(X, Y)$
 - b) Comprobar que en $C(X, Y)$ coinciden la topología de la convergencia puntual y la topología compacto-abierta.