

Recuperatorio 2º parcial

23 de junio de 2014

1. Sea $X = \mathbb{R}$ con la topología τ^{x_o} , donde $x_o = 2$. Dar un subconjunto propio y denso en X .
2. Sean $Y \subseteq \mathbb{R}^2$, $Y = \{(x, y) : x \neq 0\}$ y $A \subseteq Y$, $A = \{(x, y) : x > 0, y = 0\}$. ¿Es A abierto y cerrado en Y ?
3. Determinar si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. Justificar.
 - a) $A \subseteq \mathbb{R}^2$, $A = \{(x, y) : x < 0\} \cup \bar{B}((1, 0), 1)$ es conexo.
 - b) $A \subseteq \mathbb{R}^2$, $A = \{(x, y) : x \in [0, 2\pi], y = \sin x\}$ es compacto.
4. Sean X un espacio topológico, $C \subseteq X$ conexo y $A \subseteq X$ abierto y cerrado tal que $A \cap C \neq \emptyset$. Probar que $C \subseteq A$.