Facultad de Matemática, Astronomía y Física
Universidad Nacional de Córdoba

Elementos de Topología

2º Parcial (11-06-2014)

Docente: Dr. W. N. Dal Lago – Dra. Yamile Godoy

Ejercicio 1: Demostrar que $\beta = \{(a-r,a)\cup(a,a+r) \,/\, a\in \mathbf{R} \wedge r>0\}$ es una base de la topología usual de **R**.

Ejercicio 2: Si D es un subconjunto denso de un espacio topológico X y $U \subseteq X$ es un conjunto abierto, probar que $U \subseteq \overline{D\cap U}$.

Ejercicio 3: Sea $Y \subseteq \mathbf{R}$, definido por $Y = (-1,1)\cup\{-2,2\}$. Hallar un subconjunto propio A de Y tal que A sea abierto en Y y A no sea abierto en **R**.

Ejercicio 4: Determinar:

a) Si $C = \mathbf{R}^2 - \{(0,0)\,,(0,1)\}$ es un subconjunto conexo de $\mathbf{R}^2$.
b) Si $A = \overline{B}(\,(0,0)\,,1) - \{(x,y)\,/\,x>0 \wedge y=0\}$ es un subconjunto compacto de $\mathbf{R}^2$.

Ejercicio 5: Sea $X = \mathbf{R}$ con la topología $\tau = \{U \subseteq \mathbf{R} \,/\, 0,1 \in U\}\cup\{\varnothing\}$.

a) ¿Es X conexo?
b) ¿Es X compacto?