1. Hoja 1

$$\overline{A} = x \in \mathbb{R}^N ; \forall V_x \ / \ V_x \cup A \neq \emptyset$$

, siendo V_x un entorno abierto de x. $\overline{A} = A \cap$

Teorema 1.1. $A \subset \mathbb{R}^N$ *es cerrado* $\Leftrightarrow \#1 \subset (A) \subset A$

Demostración:

Aes cerrado $\Rightarrow A^c$ es abierto $\Rightarrow \forall x \in A^c, \exists \varepsilon > 0 \ / \ B(x,\varepsilon) \subset A^c \Rightarrow A \cap B(x,\varepsilon) = \ \Rightarrow x \nexists \#1 \subset (()A)$

Falta la recíproca.

Ejercicio 3: a)

$$\bigcup_{k=1}^{\infty} \left[-1, \frac{1}{k}\right)$$

Es cerrado, porque $= [-1, 0]$ Demostración: (hay que demostrar las inclusiones $\subseteq$ y $\supseteq$)

b) No es ni cerrado ni abierto.

Obsevación: $\mathbb{R}$ es el cierre de $\mathbb{Q}$.

c)

Ejercicio 4: