Santiago Pina Pas

$\boxed{1.25}$

Sea (ℓ^∞, d_∞) un E. M

$A = \{(x_n)_{n=1}^\infty \in \ell^\infty \mid \lim_{n\to\infty} x_n = 0\}$ es cerrado.

<u>Demo:</u>

- $A^c = \{(y_n)_{n=1}^\infty \in \ell^\infty \mid \lim_{n\to\infty} y_n \neq 0\}$

También están las sucesiones acotadas que no son convergentes. Debes expresarlo mejor.

Por las definiciones sabemos que:

- $\cancel{\forall}\ \exists\ \varepsilon > 0$ y $\exists n_0 \in \mathbb{N} \,/\, n \geq n_0$ $|x_n| < \varepsilon$ y $|y_{n_0}| > 2\varepsilon$

Esto tienes que explicarlo mejor y no separado

$$\left.\begin{array}{l} y_{n_0} > 2\varepsilon \\ -\varepsilon < x_{n_0} < \varepsilon \end{array}\right\} \Rightarrow y_{n_0} - x_{n_0} > \varepsilon$$

ó

$$\left.\begin{array}{l} y_{n_0} < -2\varepsilon \\ -\varepsilon < x_{n_0} < \varepsilon \end{array}\right\} \Rightarrow y_{n_0} - x_{n_0} < -\varepsilon$$

$$\Rightarrow \boxed{|y_{n_0} - x_{n_0}| > \varepsilon}$$

Sea $B((y_n)_{n=1}^\infty, \varepsilon)$ siempre existe $n_0 \in \mathbb{N} \,/\, \forall (x_n) \in A$ $|y_{n_0} - x_{n_0}| > \varepsilon$

Luego A^c es un ~~intervalo~~ abierto $\Rightarrow$ A es un <u>cerrado</u>