

Parte C. Espacios de Hilbert

Problema 3. (2,25 puntos)

Demostrar que cualquier funcional

$$f: (\mathbb{C}^n, \|\cdot\|_1) \rightarrow \mathbb{C} \\ (x_1, \dots, x_n) \mapsto \sum_{k=1}^n a_k x_k$$

es continuo. Determínese su norma.

De lo anterior, ¿se puede decidir a qué espacio es isométrico el dual (topológico) de $(\mathbb{C}^n, \|\cdot\|_1)$?

Problema 4. (2,75 puntos)

En el espacio complejo ℓ_2 de sucesiones, se define el operador S_{-1} , llamado *shift* a la izquierda, como

$$S_{-1}(x_1, x_2, x_3, \dots) = (x_2, x_3, x_4, \dots) .$$

- Calcular su espectro, y sus componentes puntual, continua y residual.
- Dar explícitamente sucesiones de Weyl para los valores del espectro continuo.

The logo for Cartagena99 features the text 'Cartagena99' in a stylized, blue, serif font. The '99' is significantly larger and more prominent than the 'Cartagena' part. The text is set against a background of a light blue and orange gradient with a subtle shadow effect.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70