

# ANÁLISIS ARMÓNICO

6-9-2000

## EXAMEN FINAL

[1] **(2.5 puntos)** Sea  $F$  el operador transformada de Fourier en  $\mathbf{R}^N$ .

a) ¿Es  $F : L^1(\mathbf{R}^N) \rightarrow L^1(\mathbf{R}^N)$  acotado?

b) ¿Es  $F : L^1(\mathbf{R}^N) \rightarrow L^2(\mathbf{R}^N)$  acotado?

c) ¿Es  $F : L^1(\mathbf{R}^N) \rightarrow L^\infty(\mathbf{R}^N)$  acotado?

d) ¿Es  $F : L^1(\mathbf{R}^N) \rightarrow C_0(\mathbf{R}^N)$  acotado?

Demostrar con todo detalle los resultado positivos y dar un contraejemplo de los negativos.

[2] **(2.5 puntos)**

Desarrollar el tema: Convergencia de la serie de Fourier.

[3] y [4] **(5 puntos)**

Resolver dos de los problemas del curso (elegidos por sorteo).