

Análisis Armónico
Práctica 7

1. El lema de Riemann-Lebesgue no es válido en general para medidas en T .
 - (a) Muestre que δ_0 no satisface R-L.
 - (b) Si μ es la medida de Cantor, pruebe que

$$\hat{\mu}(n) = \prod_{k=1}^{+\infty} \cos\left(\frac{2\pi n}{3^k}\right)$$

en particular $\hat{\mu}(3^m) = \hat{\mu}(1)$, $m = 1, 2, 3, \dots$

Concluya que no satisface R-L.

2. Pruebe que si $f_1, f_2 \in L^1(T)$, vale:

(a) $\widehat{(f_1 + f_2)}(n) = \hat{f}_1(n) + \hat{f}_2(n)$.

(b) $\widehat{(f_1 * f_2)}(n) = \hat{f}_1(n) \cdot \hat{f}_2(n)$.

3. (a) Muestre que el núcleo de Dirichlet no es un núcleo de sumabilidad. (Sugerencia: $\int_0^1 |D_n| > c \ln(n)$).
- (b) Muestre que el núcleo de Fejer y el núcleo de Poisson son núcleos de sumabilidad.