

ANÁLISIS FUNCIONAL. GRUPO A".
PRUEBA TEMA 1. 8/11/2007.

APELLIDOS:

NOMBRE:

Problema

Sea H el espacio de Hilbert $L^2([0, 2\pi])$. Considerar el sistema de vectores formado por $e_1 = \cos x/\sqrt{\pi}$; $e_2 = 1/2\pi$ en H

- (a) Probar que forman un sistema ortonormal.
 - (b) Obtener el desarrollo de Fourier de la función $\chi_{[0,1]}$ respecto de este sistema ortonormal.
 - (c) Calcular la distancia de la función $\chi_{[0,1]}$ al subespacio de $L^2([0, 2\pi])$ generado por el anterior sistema.
-