

SISTEMAS LINEALES
EXAMEN PARCIAL, MAYO 2011

1. **(2.5 puntos)** Sea la señal $x(t)$ con transformada de Fourier

$$X(\omega) = \begin{cases} A^2 - \omega^2 & |\omega| \leq \frac{3\pi}{4} \\ 0 & |\omega| > \frac{3\pi}{4} \end{cases}$$

siendo A un número real positivo, y sea un sistema LTI con respuesta al impulso

$$h(t) = \sum_{n=-\infty}^{\infty} (j)^n \delta(t - n)$$

- (a) Sin calcular la transformada inversa, indique si la señal $x(t)$ cumple alguna de las siguientes propiedades: par, impar, real pura, imaginaria pura, hermítica, antihermítica o periódica.
- (b) Estudie las siguientes propiedades del sistema: Memoria, causalidad, estabilidad, linealidad e invarianza temporal.
- (c) Calcule la salida $y(t)$ para la entrada $x(t)$.