

MATEMÁTICA SUPERIOR

Ejercicio Práctico Nº5 – Tema: TRANSFORMADA DE FOURIER

Problema 1:

Calcular las transformadas de Fourier de las siguientes señales:

- a) $e^{-2t} u(t)$
- b) $e^{2t} u(t)$
- c) $e^{-2t} u(-t)$
- d) $e^{2t} u(-t)$
- e) $e^{-2t} u(t - 1)$
- f) $e^{-2t} [u(t) - u(t - 1)]$
- g) $\delta(t + 1) + e^{-2t} u(t)$
- h) $t^4 \cdot e^{-2t} u(t)$

Problema 2:

Dadas las siguientes señales:

$$x(t) = e^{-4t} u(t)$$

$$y(t) = \cos(2t)$$

$$z(t) = \delta(t - 1)$$

Se pide calcular la transformada de Fourier de las siguientes expresiones:

1) $z(t) + 2x(t) - 5y(t) + 9$

2) $x(-t) + y(t - 1)$

3) $x(t) * z(t)$

Problema 3:

Calcular la antitransformada de las siguientes señales:

a) $X(\omega) = \frac{1}{2+j\omega} - \frac{3}{1+j\omega}$

b) $X(\omega) = \text{Sen}(2\omega) + 7$

c) $X(\omega) = \frac{e^{-2j\omega}}{2+j\omega}$