

## MATEMÁTICA SUPERIOR

### Ejercicio Práctico Nº6

#### Tema: TRANSFORMADA DE FOURIER (III) – PROPIEDADES DE LA TRANSFORMADA

---

##### Problema 1:

Se conoce que un sistema LTI tiene como respuesta al impulso la siguiente señal:

$$h(t) = -3e^{-2t}u(t)$$

y como entrada la señal:

$$x(t) = 6e^{-5t}u(t)$$

Se pide calcular la salida del sistema utilizando la propiedad de Convolución de las transformadas de Fourier.

---

##### Problema 2:

Tomando como referencia el sistema del Problema 1, se pide encontrar la salida del sistema teniendo en cuenta las siguientes entradas:

- a)  $x(t) = 2e^{-2t}u(t)$
- b)  $x(t) = -5e^{-3t}u(t-1)$
- c)  $x(t) = \delta(t)$
- d)  $x(t) = \delta(t+2) + e^{-5t}u(t)$

---

##### Problema 3:

Utilizando el integral de convolución resolver nuevamente el Problema 1 y verificar que los resultados obtenidos sean equivalentes.