

Guía de Ejercicios #2

1) Calcule la serie de Fourier trigonométrica de la siguiente señal triangular simétrica:

$$1 - \frac{6|t|}{T} \quad |t| < \frac{T}{2}$$

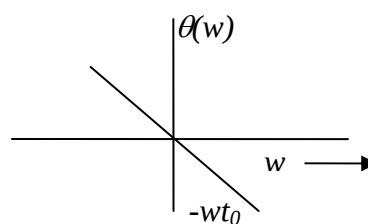
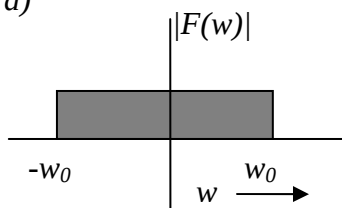
2) Calcule y represente gráficamente la transformada de Fourier del pulso especificado abajo

$$f(t) = \begin{cases} \left(1 - \frac{6|t|}{T}\right) \cdot \cos\left(\frac{2 \cdot \pi}{10 \cdot T} \cdot t\right) & |t| \geq \frac{T}{2} \\ 0 & |t| < \frac{T}{2} \end{cases}$$

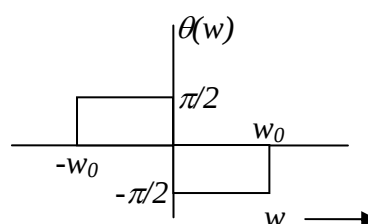
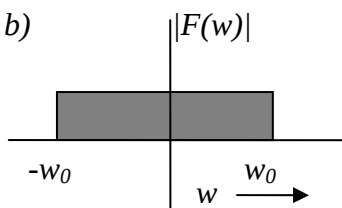
3) Calcule los coeficientes de la serie de Fourier Exponencial de la señal senoidal rectificada (completa) $f(t) = |\sin(w_0 \cdot t)|$

4) Determinar las funciones $f(t)$ cuyas transformadas de Fourier se muestran a continuación:

a)



b)



5) Considere la función de transferencia discreta $H(z) = 1 + a_1 \cdot z^{-1} + a_2 \cdot z^{-2}$. Determine $|H(z)|^2$ para $z = e^{j\omega}$ analíticamente. Grafique $10 \cdot \log \left[|H(e^{j\omega})|^2 \right]$ con

$\omega = 0, \frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2}, \frac{3 \cdot \pi}{4},$ y π . Especifique si $H(z)$ corresponde a un filtro pasa-bajas, pasa-altas o pasa-banda para $a_1 = 14.56$ y $a_2 = 1.0$.