

Actividad 10

Análisis de Señales y Sistemas

Series de Fourier Complejas II

Nombre _____

Dr. Juan-Manuel CAMPOS

Una forma alterna para los coeficientes c_n de la expansión compleja de Fourier

$$f(t) = \sum_{n=-\infty}^{+\infty} c_n e^{jn\omega_0 t}$$

es

$$c_n = \frac{1}{2T} \int_0^{2T} f(t) e^{-jn\omega_0 t} dt$$

donde

$$\omega_0 = \frac{2\pi}{2T} = \frac{\pi}{T}$$

es la frecuencia fundamental y T es el semiperiodo.

DEMOSTRAR QUE PARA LA FUNCIÓN

$$f(t) = t \quad 0 < t < 2\pi$$

los coeficientes de Fourier y la expansión compleja de Fourier son:

$$c_n = \frac{j}{n}$$

$$c_0 = \pi$$

$$f(t) = \pi + \sum_{\substack{n=-\infty \\ n \neq 0}}^{\infty} \frac{j}{n} e^{jnt}$$