

ELO102 – Teoría de Redes I – S1 2012
Ayudantía #10: Semana del 25 al 29 de junio

Problema 10.1 Calcule (si es posible) la transformada fasorial y represéntela en el plano complejo para las siguientes señales:

$$f_1(t) = 50 \cos(20t + \pi/4)$$

$$f_2(t) = 12 \sin(10t + \pi/8)$$

$$f_3(t) = 4 \cos(20t - \pi/3) - 7 \sin(20t - \pi/6)$$

$$f_4(t) = 8 \cos(20t + \pi/3) + 3 \sin(10t + \pi/5)$$

Problema 10.2 Suponiendo $\omega = 15$ [rad/s], calcule las señales correspondientes a cada una de las siguientes transformadas fasoriales:

$$F_1 = 8 \angle \pi/5$$

$$F_2 = 4 + j3$$

$$F_3 = (-5 + j)(4 + j2)$$

$$F_4 = j(5 + j12)$$

$$F_5 = 8 \angle \pi/4 - 8 \angle \pi/6$$

$$F_6 = \frac{1 + j}{3 - j4}$$

Problema 10.3 En una red lineal, estable e invariante en t se sabe que la respuesta $i(t)$ satisface la ecuación diferencial

$$\frac{d^3}{dt^3} i(t) + 3 \frac{d^2}{dt^2} i(t) + 5 \frac{d}{dt} i(t) + 8i(t) = 12 \cos(5t + \pi/3)$$

Calcule la componente estacionaria de $i(t)$.