

ELO102 – Teoría de Redes I – S1 2018
Ayudantía #11: 3 al 9 de Diciembre

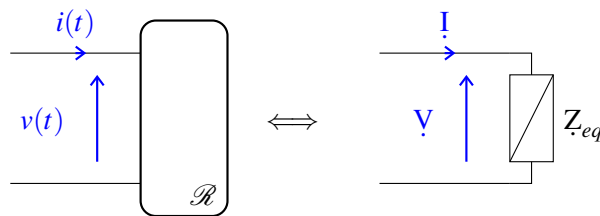
Problema 10.1 Calcule (si es posible) la transformada fasorial y represéntela en el plano complejo para las siguientes señales:

$$\begin{aligned}f_1(t) &= 50 \cos(20t + \pi/4) \\f_2(t) &= 4 \cos(20t - \pi/3) - 7 \sin(20t - \pi/6) \\f_3(t) &= 8 \cos(20t + \pi/3) + 3 \sin(10t + \pi/5)\end{aligned}$$

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

$$F_1 = 8 \angle \frac{\pi}{5} \quad F_3 = (-5 + j)(4 + j2) \quad F_2 = 8 \angle \frac{\pi}{4} - 8 \angle \frac{\pi}{6} \quad F_4 = \frac{1 + j}{3 - j4}$$

Problema 10.3 En la figura, la red $\mathcal{R}$ es estable y se encuentra en estado estacionario. Se sabe que $v(t) = A \sin(\omega t)$ y que, a dicha frecuencia, $I = \sqrt{3} + j$. Determine la corriente $i(t)$ y la impedancia equivalente Z_{eq} .



Problema 10.4 En la red de la figura, $R = 1$ [k Ω], $L = 1$ [H], $C = 1$ [μ F] e $i_f(t) = \cos(\omega t)$. Determine para que valor de la frecuencia ω la amplitud del voltaje en la fuente en estado estacionario es máxima.

