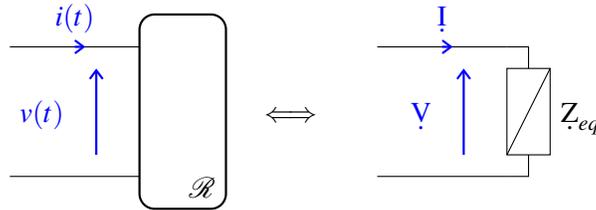
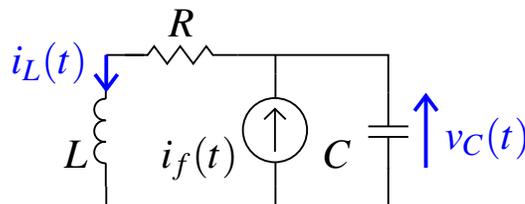


ELO102 – Teoría de Redes I – S1 2018  
Ayudantía #10 y final: 20 al 24 de agosto

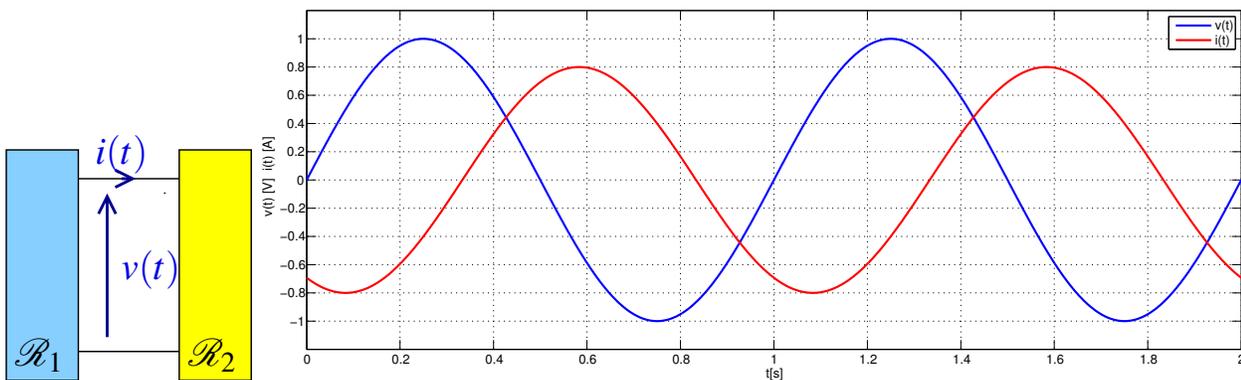
**Problema 10.1** En la figura, la red  $\mathcal{R}$  es estable y se encuentra en estado estacionario. Se sabe que  $v(t) = A \sin(\omega t)$  y que, a dicha frecuencia,  $I = \sqrt{3} + j$ . Determine la corriente  $i(t)$  y la impedancia equivalente  $Z_{eq}$ .



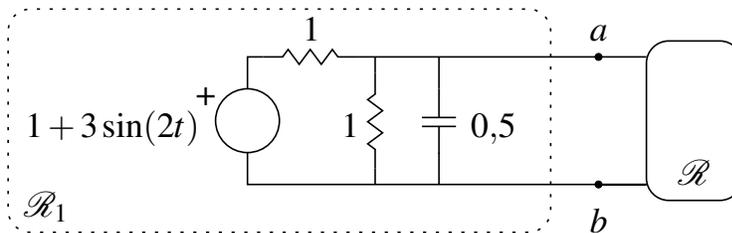
**Problema 10.2** En la red de la figura,  $R = 1[k\Omega]$ ,  $L = 1[H]$ ,  $C = 1[\mu F]$  e  $i_f(t) = \cos(\omega t)$ . Determine para que valor de la frecuencia  $\omega$  la amplitud del voltaje en la fuente en estado estacionario es máxima.



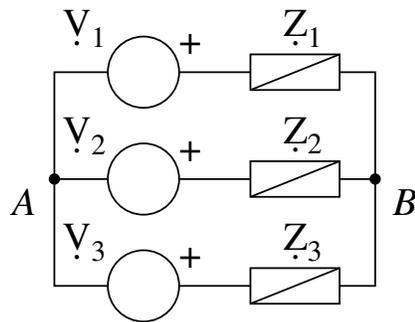
**Problema 10.3** La figura derecha muestra el voltaje y la corriente en la interconexión de las redes. Determine la impedancia equivalente asociada a la red  $\mathcal{R}_2$  y la potencia promedio entregada por  $\mathcal{R}_1$ .



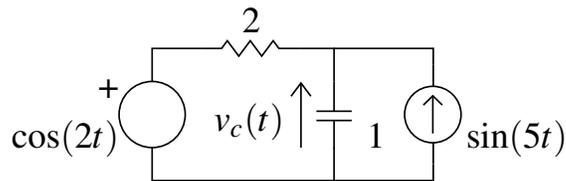
**Problema 10.4** En la red de la figura, determine el equivalente Thévenin en estado estacionario de la red  $\mathcal{R}_1$  desde los terminales  $a - b$ .



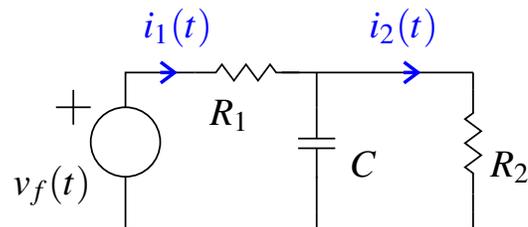
**Problema 10.5** En la red de la figura, mediante el método de voltaje de nodos y sin usar equivalencias, determine el voltaje  $V_{BA}$ . ¿Qué sucede cuando  $V_1 = V \angle 0$ ,  $V_2 = V \angle \frac{2\pi}{3}$ ,  $V_3 = V \angle -\frac{2\pi}{3}$  y  $Z_1 = Z_2 = Z_3$ ?



**Problema 10.6** En la red de la figura, determine la potencia instantánea entregada por cada una de las fuentes en estado estacionario.



**Problema 10.7** En la red de la figura,  $v_f(t) = A \cos(\omega t)$ . Determine la potencia compleja aparente, la potencia activa y la potencia reactiva entregada por la fuente de tensión.



**Problema 10.8** En el circuito de la figura, determine qué valor tiene que tener  $C$  para maximizar el factor de potencia de la red, desde el punto de vista de la fuente.

