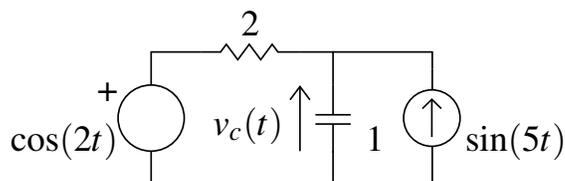


ELO102 – Teoría de Redes I – S1 2015

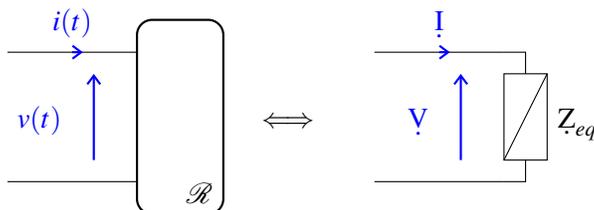
Ayudantías #14 y #15: Semanas del 14 al 25 de septiembre

Problema 14.1 En el circuito de la figura determine el voltaje en el condensador $v_c(t)$ en estado estacionario.

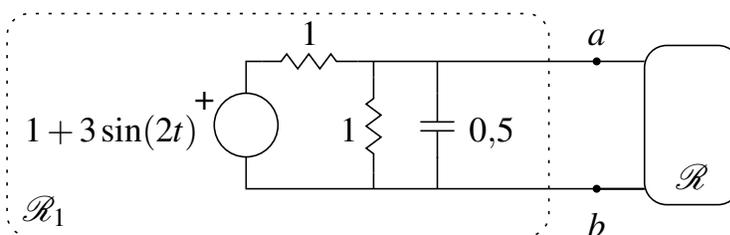


Problema 14.2 En la figura, la red \mathcal{R} es estable, se encuentra en estado estacionario y su impedancia equivalente es Z_{eq} . Se sabe que $v(t) = A \sin(\omega t)$ y que $I = \sqrt{3} + j$.

Determine la impedancia equivalente Z_{eq} y determine la corriente $i(t)$.

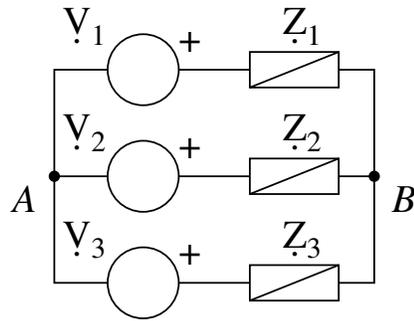


Problema 14.3 En la red de la figura, determine el equivalente Thévenin en estado estacionario de la red \mathcal{R}_1 desde los terminales $a - b$.



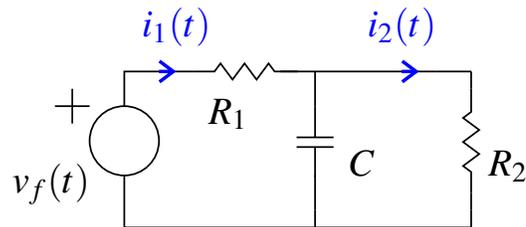
Problema 14.4 En la red de la figura,

- Mediante el método de voltaje de nodos y sin usar equivalencias, determine el voltaje en el nodo B considerando el nodo A como referencia, es decir, 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 $Z_1 = Z_2 = Z_3$?
- ¿Qué condición deben satisfacer, en general, $\{V_1, V_2, V_3, Z_1, Z_2, Z_3\}$ para que $V_{BA} = 0$?



Problema 15.1 En el Problema 14.1 (más arriba) determine la potencia instantánea entregada por cada una de las fuentes.

Problema 15.2 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 15.3 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.

