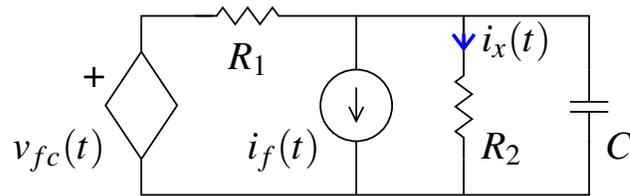
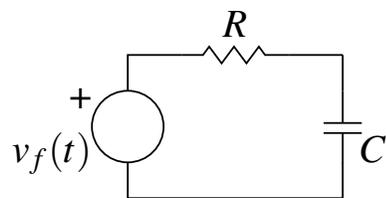

ELO102 – S2 2019 – Examen Final Fase 2 (online)

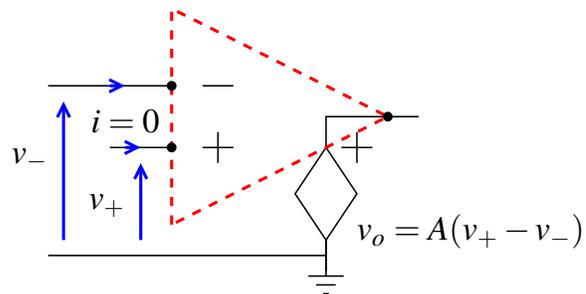
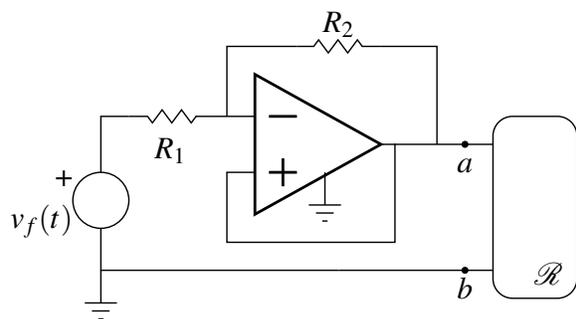
Problema 1 En la red de la figura, $v_{fc}(t) = k i_x(t)$. Determine un sistema de ecuaciones consistente que permita analizar la red.



Problema 2 En la red de la figura $v_f(t) = V_f \mu(t)$ y el condensador se encuentra inicialmente descargado en $t = 0$. Determine la energía total absorbida por la resistencia R en el intervalo $t \in [0, \infty)$.



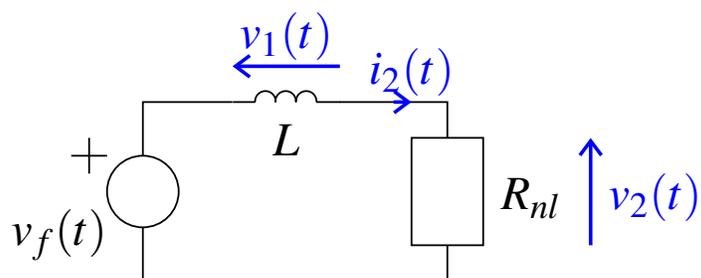
Problema 3 En la red de la figura izquierda se utiliza un amplificador operacional, cuyo modelo se muestra en la figura derecha. Determine el equivalente Thévenin desde los terminales $a - b$.



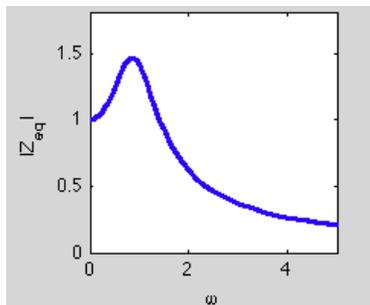
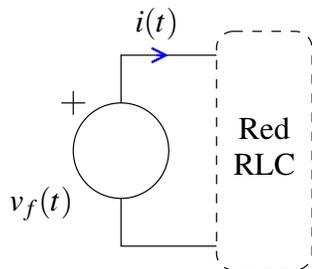
Problema 4 En la red de la figura, $v_f(t) = A + b\cos(\omega t)$, en quw $A \gg b > 0$, y

$$i_2(t) = \begin{cases} 0 & ; v_2(t) < 0 \\ k[v_2(t)]^2 & ; v_2(t) > 0 \end{cases}$$

en que $k > 0$. Determine la amplitud aproximada de la oscilación en $v_1(t)$ en estado estacionario.



Problema 5 En la red de la figura izquierda, proponga un circuito RLC tal que la magnitud de la impedancia equivalente (en función de la frecuencia ω) sea como la de la figura derecha (basta con proponer la interconexión, no es necesario proponer el valor de las componentes).



Problema 6 La figura derecha muestra el voltaje y la corriente en la interconexión de las redes. Determine el factor de potencia (F.P.) desde los terminales de la red \mathcal{R}_1 .

