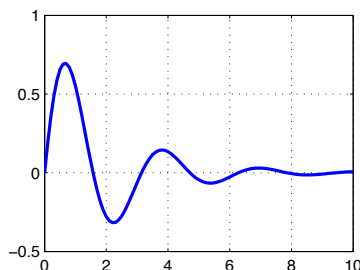
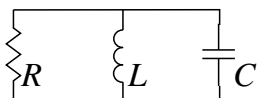


Certamen #2 – ELO102 – S1 2018

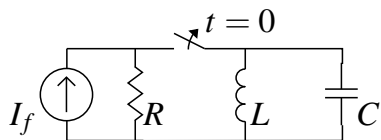
TODAS LAS RESPUESTAS DEBEN ESTAR JUSTIFICADAS

Cuando no sea posible calcular manualmente, deje sus resultados expresados en la forma más simple posible. UNIDADES EN S.I.

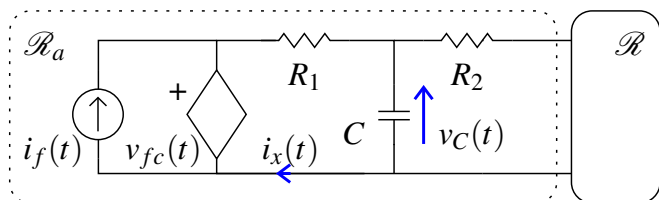
Problema 2.1 (10 puntos) La figura izquierda muestra una red RLC con condiciones iniciales en $t = 0$, y la figura derecha, el voltaje en el condensador para $t \geq 0$. A partir de la información disponible, determine las condiciones que deben cumplir los valores de R , L , C , y las condiciones iniciales.



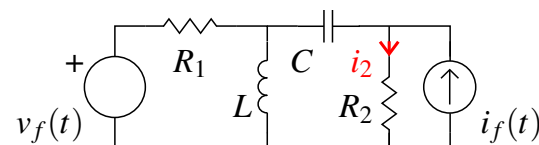
Problema 2.2 (10 puntos) En la red de la figura, la fuente de corriente es constante, el interruptor ha estado cerrado hace mucho tiempo y se abre en $t = 0$. Haga un gráfico lo mas preciso posible del voltaje en el condensador para $t \geq 0$.



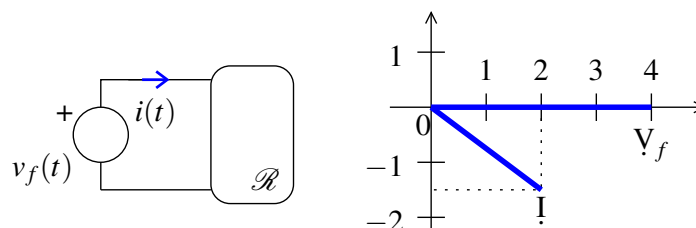
Problema 2.3 (10 puntos) En la red de la figura, $v_C(0) = V_o$, $v_{fc}(t) = k i_x(t)$ e $i_f(t) = I_f$ es una fuente constante. Determine el equivalente Thevenin de la red $\mathcal{R}_a$.



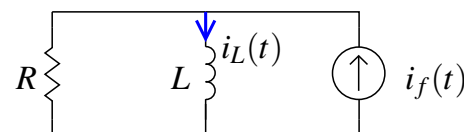
Problema 2.4 (10 puntos) En la red de la figura, $v_f(t) = A \cos(\omega t + \theta)$ e $i_f(t) = I_f$ es una fuente constante. Determine $i_2(t)$ en estado estacionario.



Problema 2.5 (10 puntos) La figura muestra las transformadas fasoriales del voltaje de la fuente conectada a la red $\mathcal{R}$ y la corriente entregada por dicha fuente. Determine el factor de potencia que “ve” la fuente.



Problema 2.6 (10 puntos) En la red de la figura, $R = 2[k\Omega]$, $L = 0,1[H]$ e $i_f(t) = 2 \cos(20t)[mA]$ con $t[ms]$, y se encuentra en estado estacionario. Determine la potencia reactiva entregada por la fuente de corriente.



Problema 2.7 (10 puntos) La figura muestra una red en el dominio de la transformada fasorial en que I_f y la admitancia $Y_i = G_i + jB_i$ son conocidas. Determine la admitancia de carga $Y_L = G_L + jB_L$ tal que la potencia activa absorbida por dicha admitancia sea máxima.

