ELO102 – Teoría de Redes I – S1 2017
Ayudantía #8: Semana del 8 al 12 de mayo

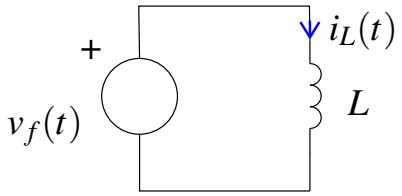
Problema 8.1 *Considere la red de la figura en que $i_L(t) = I_o > 0$ y $v_f(t) = r(t) - 2r(t-T) + r(t-2T)$, en que $r(t)$ es la función rampa unitaria. Los datos son L, I_o, T.*

(a) Determine un sistema consistente de ecuaciones que permita analizar la red.

(b) Determine la corriente $i_L(t)$ para $t \geq 0$.

(c) Determine el cambio de energía instantánea almacenada en el inductor entre $t = 0$ y $t \to \infty$.

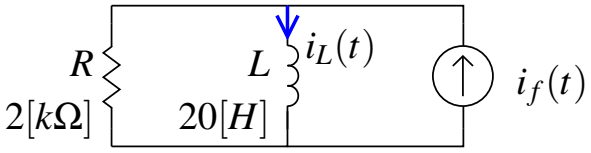
(d) Haga un gráfico (cualitativamente correcto) en plano voltaje / corriente para el inductor.



Problema 8.2 *Considere el circuito de la figura*

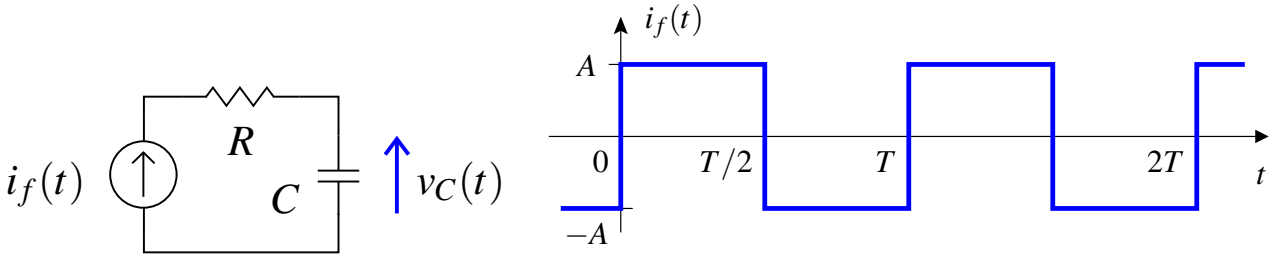
(a) Plantee un sistema de ecuaciones que permita analizar la red.

(b) Determine la ecuación diferencial que satisface el corriente $i_L(t)$.



Problema 8.3 *Considere la red de la figura en que $v_C(0) = 0$ e $i_f(t)$ es la señal periódica dada en la figura.*

(a) Determine y grafique la voltaje $v_C(t)$ para $t \geq 0$.

(b) Determine y grafique la potencia instantánea absorbida por el condensador para $t \geq 0$.

(c) Determine y grafique la energía instantánea almacenada en el condensador para $t \geq 0$.