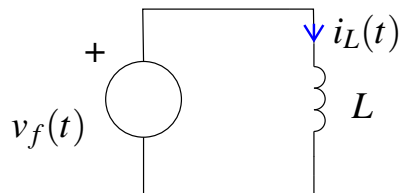


ELO102 – Teoría de Redes I – S1 2016  
Ayudantía #8: Semana del 2 al 6 de mayo

---

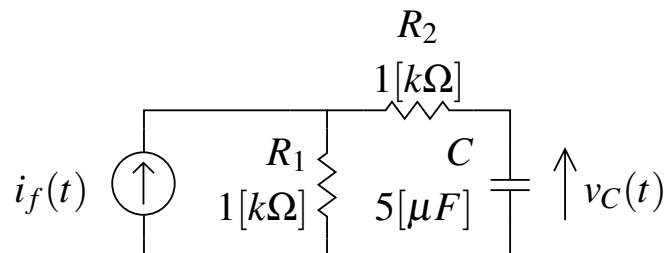
**Problema 8.1** Considere la red de la figura en que  $i_L(t) = I_o > 0$  y  $v_f(t) = r(t) - 2r(t - T) + r(t - 2T)$ , en que  $r(t)$  es la función rampa unitaria. Los datos son  $L, I_o, T$ .

- (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  $t \rightarrow \infty$ .
- (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 voltaje  $v_C(t)$ .
- (c) Si  $i_f(t) = 0$  y  $v_C(0) = V_o > 0$ , determine  $v_C(t)$ , para  $t \geq 0$ .



**Problema 8.3** 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  $i_L(t)$ .
- (c) Si  $i_f(t) = 0$  e  $i_L(0) = I_o > 0$ , Determine  $i_L(t)$ , para  $t \geq 0$ .

