5. ELO102-Ayudantía - Semana del 18/04 al 22/04, 2011

Problema 1

En la red de la Figura 1, $v_c(t) = Av_i(t)$, $R = 1\,[K\Omega]$ and $C = 2\,[\mu F]$.

(i) Determine la ecuación diferencial que relaciona $v_x(t)$ con $v_f(t)$

(ii) Resuelva la ecuación diferencial, si $v_f(t) = 4\,[V]$, el condensador está inicialmente descargado y $A = 10^5$. Repita para $A = -10^5$. Comente.

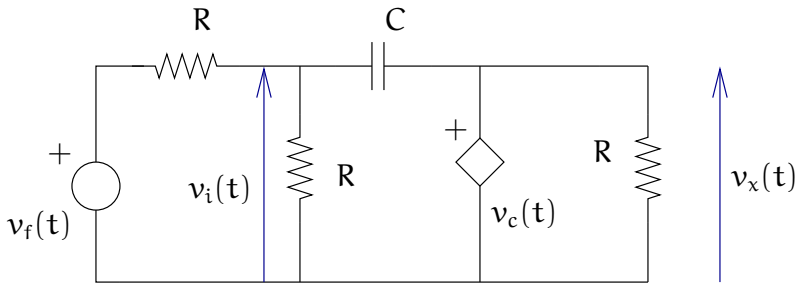

Figura 1: Red capacitiva con fuente controlada de tensión

Problema 2

En la red de la Figura 2, $i_f(t) = 2\,[A]\ \forall t \geq 0$, $R_1 = 100\,[\Omega]$, $R_2 = 50\,[\Omega]$ and $L = 0,5\,[H]$. Suponga que el inductor tiene cero energía almacenada en el instante $t = 0$

(i) Calcule $i_x(t)$, $\forall t \geq 0$

(ii) Repita el cálculo (ojo!!) si se invierte el sentido de la fuente de corriente

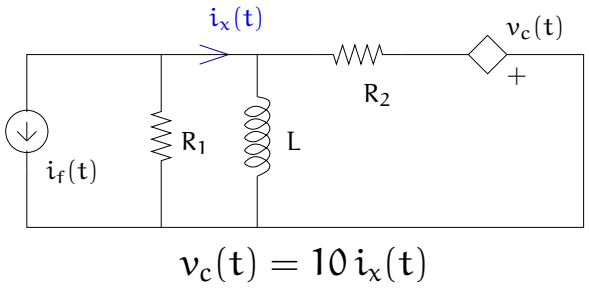

Figura 2: Red inductiva con fuente controlada de tensión

MSB-JYE/15042011