

Primer examen parcial de Teoría de los Circuitos I

Tema 1.(35pts) En el circuito de la figura 1 se pide:

1. calcular la tensión del capacitor $v_C(t)$ para $t > 0$.
2. deducir del circuito cuál es el valor de la tensión del capacitor $v_C(t)$ para $t = 0$ y para $t \rightarrow \infty$, verificando que se cumple con estos valores en la expresión de $v_C(t)$ obtenida antes.

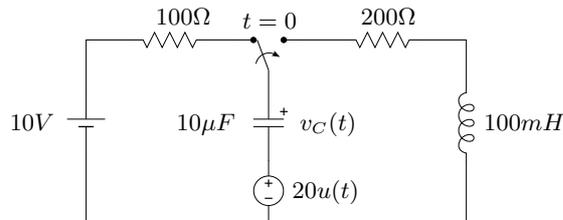


Figura 1: Circuito con respuesta transitoria

Tema 2.(35pts) Obtener la respuesta al impulso del circuito de la figura 2 considerando $H(s) = \frac{I_R(s)}{V(s)}$; donde $I_R(s) = \mathcal{L}[i_R(t)]$ y $V(s) = \mathcal{L}[v(t)]$

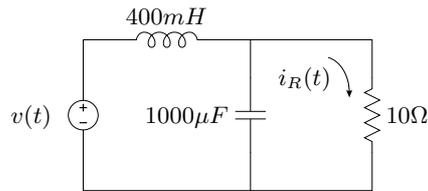


Figura 2: Cálculo de respuesta al impulso

Tema 3.(30pts) Dado $\mathcal{L}[f(t)] = s^{-2} - 2s^{-2}e^{-st_1} + s^{-2}e^{-st_2}$, expresar $f(t)$ utilizando señales aperiódicas fundamentales y graficar. Considerar para el gráfico $t_2 = 2t_1$