



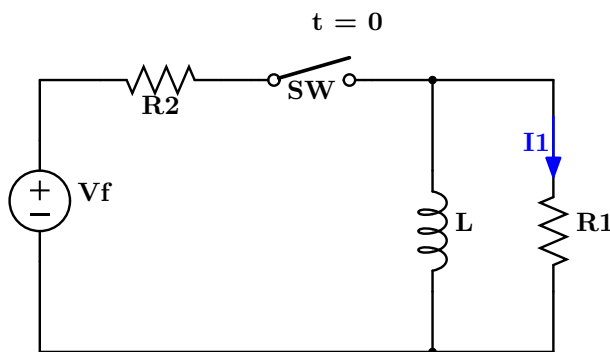
ELO102 - Teoría de Redes I - S1 2019

Anexo 1: Circuitos RC, LC y Switches

Problema A1.1:

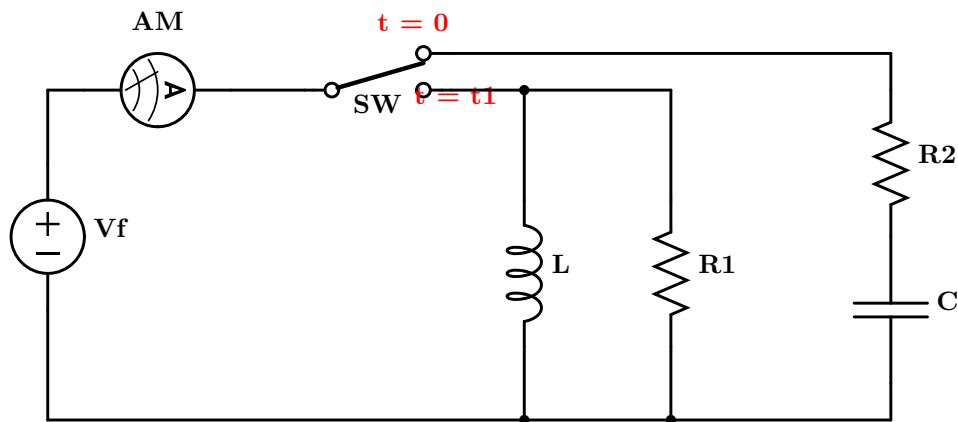
En la red de la figura, la fuente de voltaje es constante y el interruptor ha estado cerrado desde $t \rightarrow -\infty$.

Si el interruptor se abre en $t = 0$, determine la corriente por la resistencia $R1$, $I_{R1}(t)$, para $t > 0$.



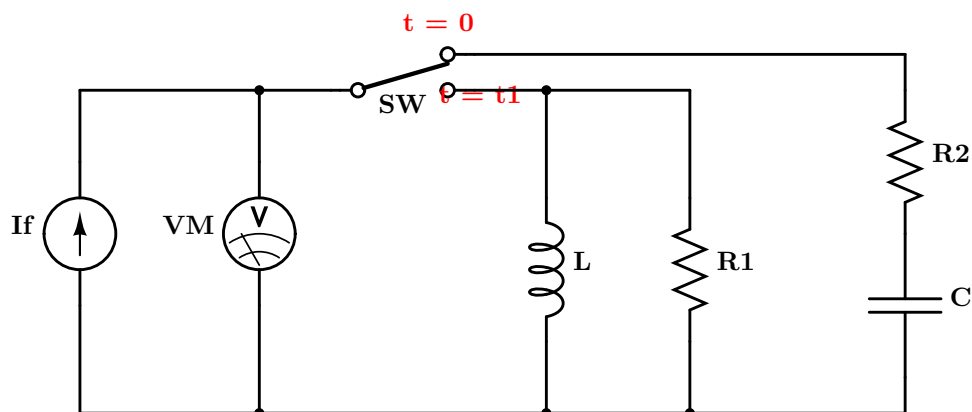
Problema A1.2:

Se tiene el siguiente circuito con una fuente de voltaje V_f y condiciones iniciales $V_C(0) = 0[V]$; $I_L(0) = 0[A]$, el switch (SW) se conecta en $t = 0$ a una sección del circuito, luego de un tiempo suficiente se conecta en $t = t1$ a la otra sección y se queda así, obtener la expresión y gráfica aproximada de la lectura del Amperímetro (AM).



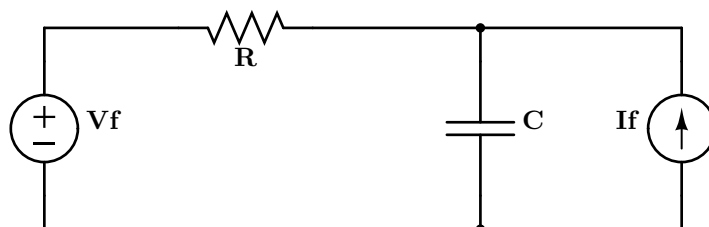
Problema A1.3:

Se tiene el siguiente circuito con una fuente de corriente I_f y condiciones iniciales $V_C(0) = 0[V]$; $I_L(0) = 0[A]$, el switch (SW) se conecta en $t = 0$ a una sección del circuito, luego de un tiempo suficiente se conecta en $t = t_1$ a la otra sección y se queda así, obtener la expresión y gráfica aproximada de la lectura del Voltímetro (VM).



Problema A1.4:

Se tiene el siguiente circuito con las fuentes $V_f = 10 \cdot \mu(t)[V]$ y $I_f = \sin(2\pi \cdot 100 \cdot t) \cdot \mu(t)[mA]$ siendo $R = 10[K]$; $C = 1[\mu F]$, con condiciones iniciales cero, obtenga la expresión de $V_c(t)$ con su respectiva gráfica aproximada.



Problema A1.5:

Se tiene el siguiente circuito con el switch SW, en $t = 0[s]$ este se conecta con la posición izquierda, cuando $t = 4RC$ se conecta con la posición derecha y se queda ahí, obtener $V_c(t)$ y su gráfica aproximada, considerar condiciones iniciales cero. (V_f es fuente constante)

