

Examen Final de Teoría de los Circuitos I

11 de mayo de 2017

1. En el circuito de la figura 1 la tensión de excitación es $v(t) = 10 \sin(100t + \theta_v)[V]$, encontrar la corriente $i(t)$ para $t > 0$ si $\theta_v = 0$.

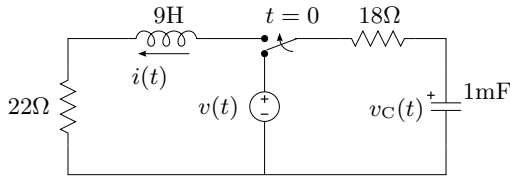


Figura 1: Cálculo de la corriente $i(t)$ para $t > 0$.

2. Para el circuito anterior, determinar θ_v tal que la respuesta $i(t)$ sea nula para todo $t > 0$.
3. Construir el lugar geométrico de impedancia del circuito de la figura 2 y decir si puede entrar en resonancia para algún valor de R .

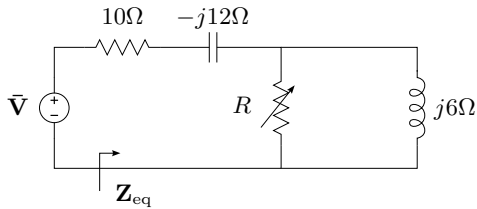


Figura 2: Lugar geométrico de impedancia.

4. Para el circuito de la figura 3 se pide:
- diagrama fasorial completo de tensiones y corrientes
 - triángulo de potencia en cada fuente
 - potencia disipada en cada resistor

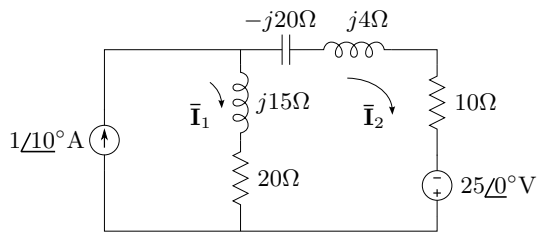


Figura 3: Régimen permanente sinusoidal.

5. En un circuito RLC serie sin fuente la corriente para $t > 0$ es $i_L(t) = 2e^{-5t}(2 \cos(3t) + \sin(3t))$, con $C = 1mF$ determinar la tensión en el capacitor para $t > 0$.