

Segundo examen parcial de Teoría de los Circuitos I

Tema 1. Considere una red de tres mallas independientes tal que

$$\begin{bmatrix} Z_{11} & Z_{12} & Z_{13} \\ Z_{21} & Z_{22} & Z_{23} \\ Z_{31} & Z_{32} & Z_{33} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} I_1 \\ I_2 \\ I_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} V_1 \\ V_2 \\ V_3 \end{bmatrix} \quad (1)$$

1. defina impedancia de entrada e impedancia de transferencia.
2. efectúe los desarrollos necesarios para su determinación.

Tema 2. Dado el circuito de la figura 1, se pide determinar la tensión \bar{V}_{AB} con los datos indicados.

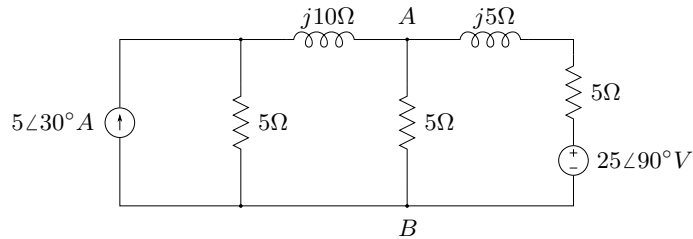


Figura 1: Determinar \bar{V}_{AB}

Tema 3. Aplicando transformada de Laplace, encontrar $i_L(t)$ y $v_C(t)$ según se indica en el circuito de la fig. 2.

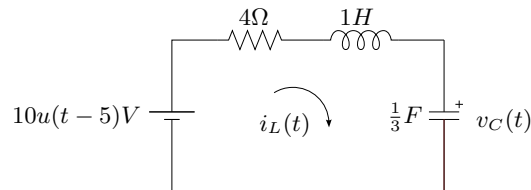


Figura 2: Circuito RLC desplazado

Tema 4. Un sistema es excitado con una señal de entrada $v_{in}(t) = e^{-2t}$. Se encuentra que la corriente de salida vale $i_{out}(t) = \frac{4}{3} (e^{-2t} - e^{-5t})$. Hallar la respuesta al impulso $h(t)$ del sistema.