

Examen recuperatorio de Teoría de los Circuitos I

Para el circuito de la figura 1 se pide:

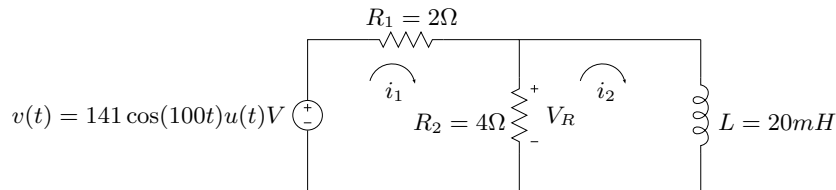


Figura 1: Circuito RL

Tema 1:

1. encontrar i_1, i_2 y v_R para todo $t > 0$ indicando partes transitoria y permanente de la respuesta
2. encontrar la respuesta de régimen permanente de i_1 y v_R aplicando el método fasorial y comparar con la obtenida en el punto anterior
3. construir el diagrama fasorial completo de tensiones y corrientes
4. calcular la potencia activa de cada elemento y la potencia activa total

Tema 2:

1. encontrar i_1, i_2 y v_r para todo $t > 0$ aplicando transformada de Laplace
2. encontrar la función de transferencia y la respuesta al impulso considerando la fuente de tensión como entrada y v_R como salida
3. plantear la matriz de impedancias para calcular $\bar{\mathbf{I}}_1$ e $\bar{\mathbf{I}}_2$ y la matriz de admitancias para calcular $\bar{\mathbf{V}}_R$
4. calcular la impedancia de entrada $\frac{\bar{\mathbf{V}}}{\bar{\mathbf{I}}_1}$ y de transferencia $\frac{\bar{\mathbf{V}}}{\bar{\mathbf{I}}_2}$

Tema 3:

1. encontrar, gráfica y analíticamente, el lugar geométrico de Z si ω varía desde 0 a ∞ .
2. graficar el lugar geométrico de i_1 . Indicar en el gráfico hacia donde se mueve la corriente cuando $\omega \rightarrow 0$ y cuando $\omega \rightarrow \infty$
3. conecte un capacitor en paralelo con L y calcule el valor de la capacidad para que el circuito entre en resonancia a la frecuencia de la fuente
4. en estas condiciones, calcular Q_0