

Ejercicio de respuesta en frecuencia

En el circuito de la Ilustración 1, $R = 10\Omega$, $C = 50\mu F$ y $L = 10\text{ mH}$, determinar:

1. Indique qué es la frecuencia de resonancia (ω_0), y determine la misma, para este circuito.
2. Si la fuente de corriente $\underline{I} = 1/30^\circ\text{ mA}$. ¿De qué tipo de función (forma de onda) se trata?
3. Indicar si podría suceder que algún elemento del circuito sufra sobre-corriente, y en tal caso, ¿en cuál de ellos? Justifique la respuesta.
4. Graficar en forma general y aproximada el módulo de la tensión y la corriente en cada elemento del circuito en los siguientes casos:
 - a) Con sobrecorriente
 - b) Sin sobrecorriente
5. Para los datos dados y a partir de los cálculos realizados en la pregunta 3, estimar las formas de las gráficas de la pregunta 4) y verificar la estimación con ayuda de un programa de cálculo

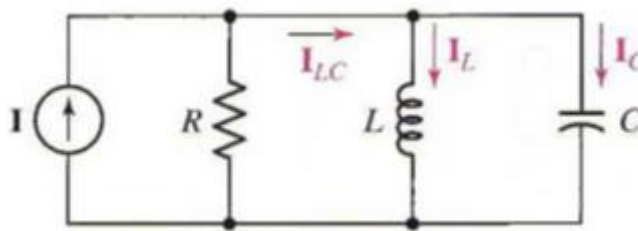


Ilustración 1

Ejercicio de Poliarmónicas

Una fuente de corriente tiene la función de excitación que se indica en la Ilustración 2

1. Determine la serie de Fourier trigonométrica, llegando hasta el 4 término, ¿Cuánto sentido tiene utilizar más armónicos?
2. Si el circuito que excita la fuente es un RLC en serie, donde $R = 10\Omega$, $C = 50\mu F$ y $L = 10\text{ mH}$, calcule la tensión en cada elemento,
3. Determine la tensión y la corriente eficaz.

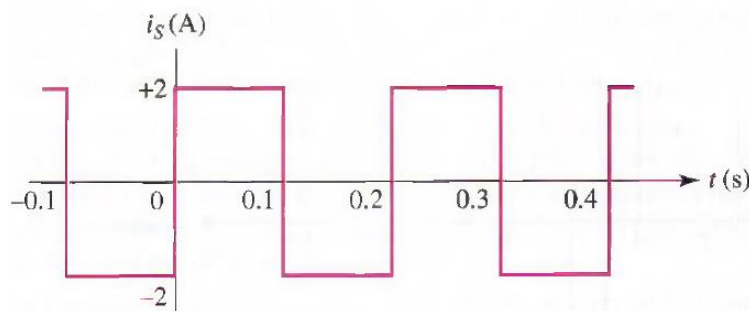


Ilustración 2