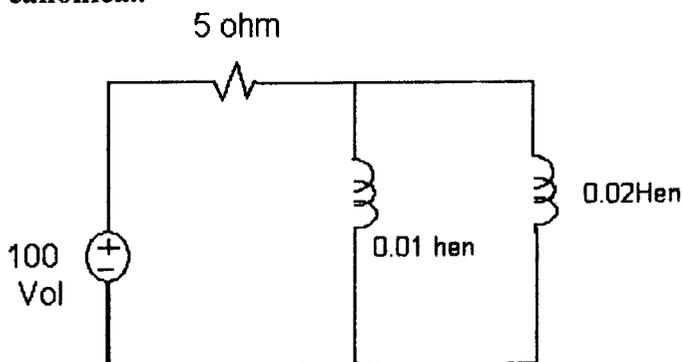


1. Dado el circuito eléctrico RL
 - A. Halle la ecuación diferencial que lo representa
 - B. Halle la respuesta del sistema a la entrada si $i_2 = 0$ y $i_3(0) = 0$.
 - C. Escríbala en variables de estado utilizando la primera y segunda forma canónica
 - D. Resuélvala utilizando la transformada de Laplace por la primera forma canónica..



2. a. Graficar para dos periodos la función siguiente completamente:

$$y = f(t) = 1 - 4e^{-3t} \cos(3t - \pi/3) \quad t \geq 0$$

$$y = 0 \quad \text{si } t \leq 0$$

- b. Determinar si la señal dada es de energía finita o potencia media finita

$$x(t) = \exp(5|t|)$$

3. Resolver la ecuación de dos formas distintas.

$$y(n+2) - \frac{1}{12}y(n+1) - \frac{1}{4}y(n) = x(n) + \frac{1}{4}x(n+1) \quad n = 0,1,2,\dots \quad \text{con } y(0) = 0, \quad y(1) = 0$$

$$x(n) = \left(\frac{1}{4}\right)^n$$

4. a. Obtenga la transformada inversa de $X(z) = \frac{1 + 6z^{-2} - z^{-3}}{(1 - z^{-1})(1 - 0.2z^{-2})}$ por el método de la integral de inversión .

- b. Obtenga la transformada de $x(k) = (k-1)(k-2)a^{-k+2}$

5. Resuelva el sistema por valores propios

$$x' = x + 8y + e^{-t}$$

$$y' = x - y + te^t$$

NOTA : TODOS LOS PROCESOS DEBEN APARECER ESCRITOS