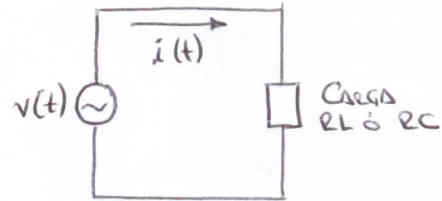
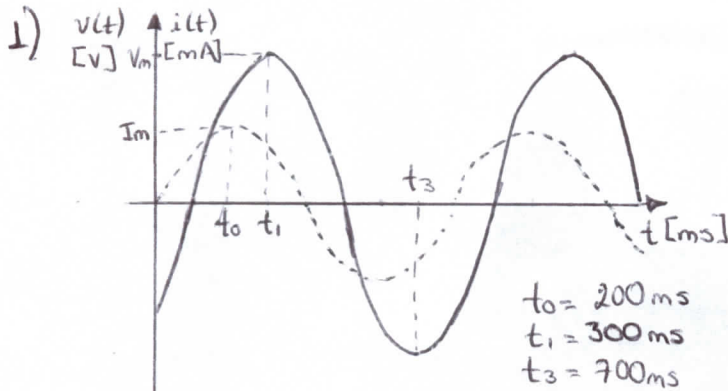


UNIVERSIDAD DISTRITAL
FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD TECNOLÓGICA

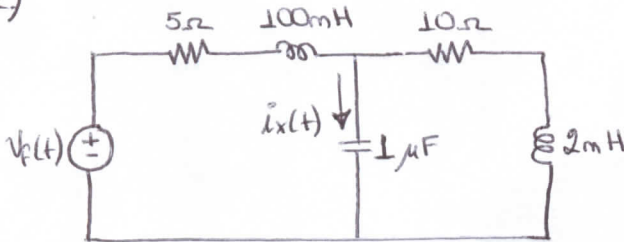
Taller No 1 - Análisis de Circuitos II
SEPTIEMBRE DE 2017



A PARTIR DEL OSCILOGRAMA DONDE SE MUESTRAN LAS SEÑALES DE TENSION Y CORRIENTE DE UNA IMPEDANCIA, HALLA:

- LA EXPRESIÓN MATEMÁTICA DE $v(t)$ E $i(t)$.
- EL DIAGRAMA FASORIAL QUE RELACIONE V E I .
- EL VALOR DE LA IMPEDANCIA DE CARGA.
- EL MODELO RL O RC, SI SE SABE QUE LOS ELEMENTOS DE LA CARGA ESTÁN EN PARALELO.

2)



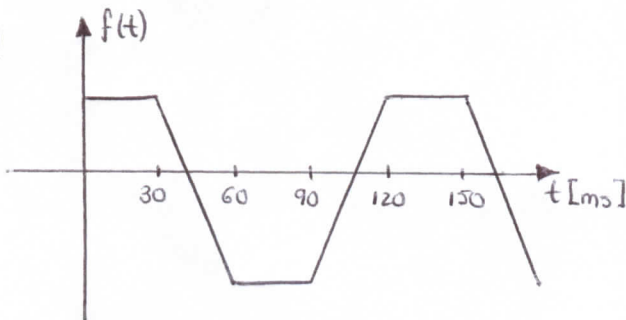
PARA EL CIRCUITO SUMINISTRADO, LA FUENTE DE TENSION ESTÁ DADA POR LA EXPRESIÓN:

$$v_f(t) = 2 - \frac{5}{\pi} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\cos(n\omega t)}{n} \text{ [V]}$$

ADemás, EL PERIODO DE LA SEÑAL ES $T = 15 \text{ ms}$

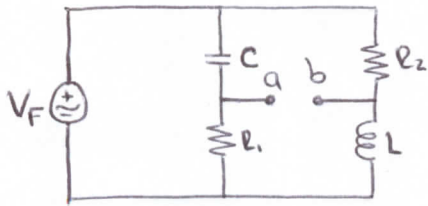
- DETERMINAR $i_x(t)$ PARA $n = 1, 2, 3, 4$ Y 5 .

3)



- OBTENGA LA SERIE DE FOURIER DE LA ONDA INDICADA.
- REALICE EL ESPECTRO DE AMPLITUD Y FASE, HASTA $n = 7$

4)



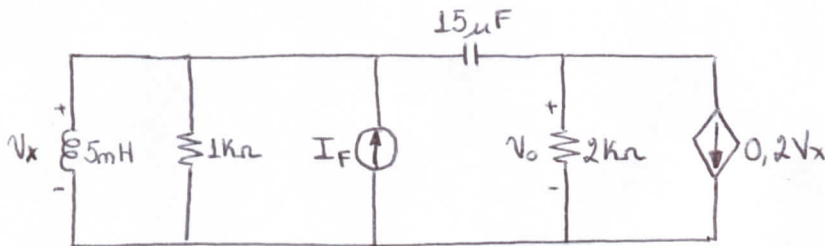
OBTENGA EL EQUIVALENTE DE THÉVENIN EN LAS TERMINALES **ab** DEL CIRCUITO, SI

$$V_F = 180 \text{ Sen}(400\pi t + 85^\circ) \text{ V}$$

$$C = 10 \mu\text{F} \quad R_1 = 50 \Omega$$

$$L = 1 \text{ mH} \quad R_2 = 25 \Omega$$

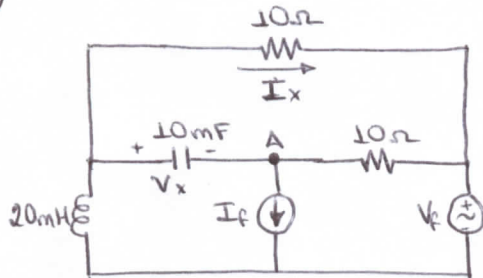
5)



HALLE EL VALOR DE $V_0(t)$ EN EL CIRCUITO MOSTRADO SI $i_F(t) = 50 \text{ Sen}(\omega t) \text{ A}$ Y $\omega = 500 \text{ rad/s}$.

APLIQUE DOS TÉCNICAS DE SOLUCIÓN DE CIRCUITOS PARA HALLAR EL RESULTADO.

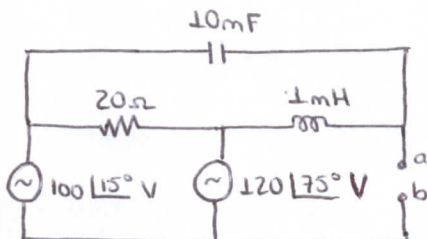
6)



APLICANDO EL TEOREMA DE SUPERPOSICIÓN DETERMINE

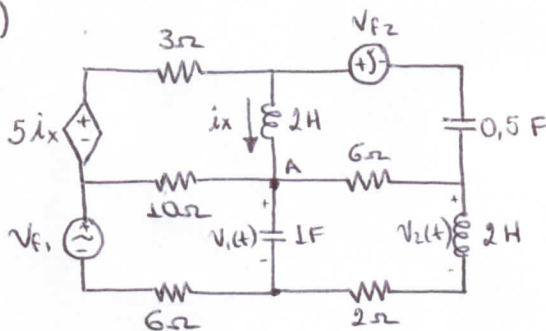
- a) V_x
 - b) I_x
 - c) DIAGRAMA FASORIAL DE LAS CORRIENTES EN EL NODO A
- $$I_F = 20 \text{ Sen } 10^3 t \text{ A}$$
- $$V_F = 10 \text{ Cos } 10^3 t \text{ V}$$

7)



OBTENGA EL EQUIVALENTE DE THÉVENIN EN LAS TERMINALES a-b DEL CIRCUITO

8)



UTILICE EL TEOREMA DE SUPERPOSICIÓN PARA DETERMINAR LAS VARIABLES INDICADAS EN EL CIRCUITO. (V_1 , V_2 e I_x)

- a) DIAGRAMA FASORIAL DE LAS CORRIENTES EN EL NODO A
- b) DIAGRAMA FASORIAL DE LAS TENSIONES EN LA SUPERCARILLA EXTERNA

$$V_{F1} = 15 \text{ Cos}(5t) \text{ V}$$

$$V_{F2}(t) = 20 \text{ Cos}(10t) \text{ V}$$