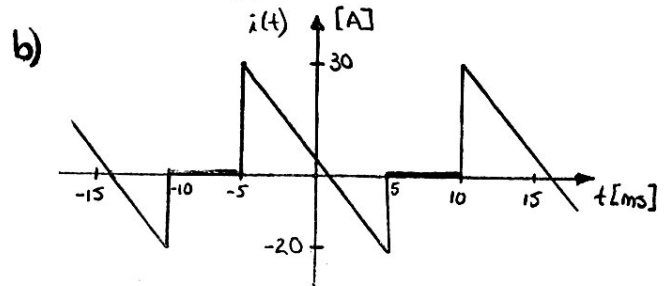
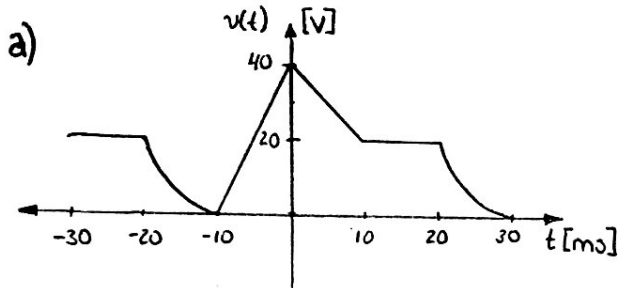


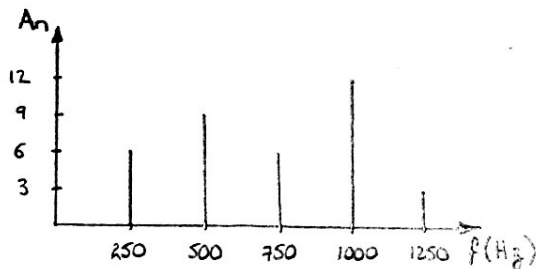
UNIVERSIDAD DISTRICTAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS
FACULTAD TECNOLÓGICA

TAREA No 1. - ANÁLISIS DE CIRCUITOS II
MARZO DE 2018

- 1) ENCUENTRE LA SERIE TRIGONOMÉTRICA DE FOURIER PARA LAS FORMAS DE ONDA QUE SE MUESTRAN EN LA FIGURA. TRACE GRÁFICAS DE LOS PRIMEROS CUATRO TÉRMINOS DE LOS ESPECTROS DE AMPLITUD Y FASE.



- 2) SE DICE QUE UNA FUNCIÓN PERIÓDICA $f(t)$ TIENE SIMETRÍA IMPAR Y SU ESPECTRO DE AMPLITUD SE MUESTRA EN LA SIGUIENTE FIGURA.



SI TODAS a_n Y b_n SON NO NEGATIVAS.

- a) DETERMINE LA SERIE DE FOURIER PARA $f(t)$

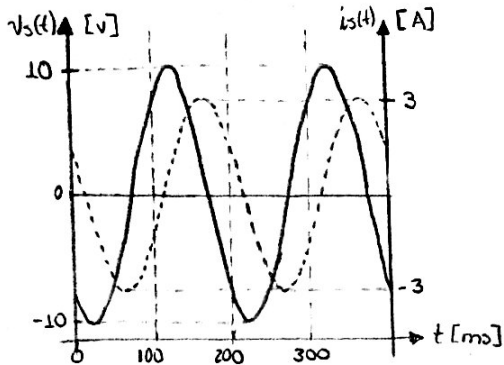
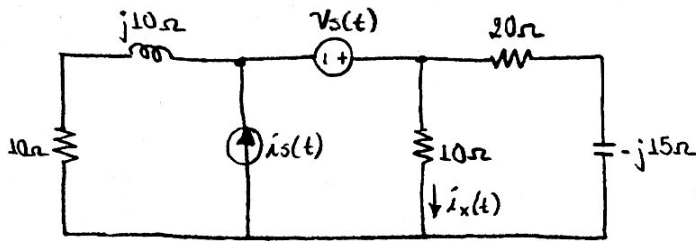
- 3) UN INDUCTOR DE 10 H, UN RESISTOR DE 100 Ω Y UN CAPACITOR C ESTÁN EN PARALELO. a) SI LA MAGNITUD DE LA IMPEDANCIA EQUIVALENTE ES DE 125 Ω EN $\omega = 200$ rad/s, ENCUENTRE EL VALOR DE C. b) HALLE EL VALOR DE LAS CORRIENTES DE CADA ELEMENTO SI SON AUMENTADOS POR UNA FUENTE DE TENSIÓN

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

- 4) DOS ADMITANCIAS $Y_1 = 4 + j5$ mS Y $Y_2 = 3 + j2$ mS ESTÁN EN PARALELO Y UNA TERCERA $Y_3 = 5 - j4$ mS ESTÁ EN SERIE CON LA COMBINACIÓN EN PARALELO. SI UNA CORRIENTE $I_1 = 100 \angle 35^\circ$ mA FLUYE A TRAVÉS DE Y_1 , ENCUENTRE:

- a) LA MAGNITUD DEL VOLTAJE EN Y_3 .
b) LA TENSIÓN APLICADA A TODA LA RED.

5)



DETERMINE $i_x(t)$ USANDO

- ANÁLISIS DE NODOS
- TEOREMA DE SUPERPOSICIÓN

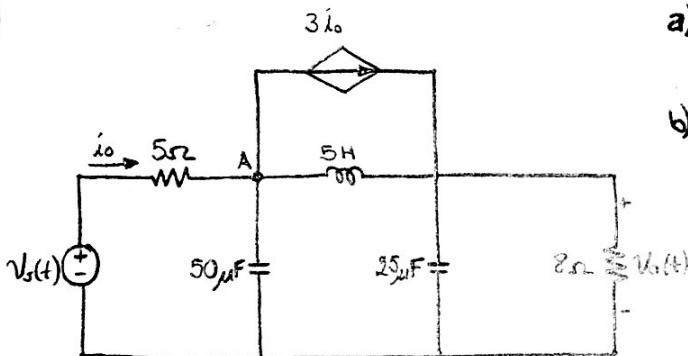
PARA RESOLVER EL EJERCICIO POR ANÁLISIS DE NODOS UTILIZAR $v_s(t)$ E $i_s(t)$ DE LAS SEÑALES SUMINISTRADAS.

PARA EL CASO DE SUPERPOSICIÓN

$$v_s(t) = 8 \text{ Sen}(200\pi t + 30^\circ) \text{ [V]}$$

$$i_s(t) = 800 \text{ Sen}(600\pi t - 15^\circ) \text{ [mA]}$$

6)

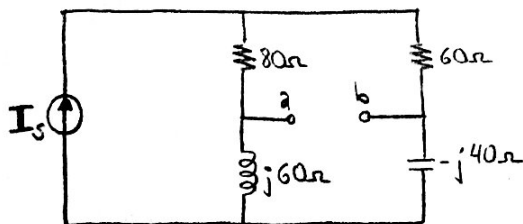


- ENCUENTRE $v_o(t)$ EMPLEANDO EL TEOREMA DE THEVENIN

- REDUCE EL DIAGRAMA PASADUAL DE CORRIENTES EN EL NUDO A

$$v_s(t) = 18 \text{ Sen}(30\pi t - 60^\circ) \text{ [V]}$$

7)



- ENCUENTRE EL EQUIVALENTE DE NORTON EN LAS TERMINALES a-b.

- SI $\omega = 100 \text{ rad/s}$, ENCUENTRE EL VALOR DE LA INDUCTANCIA L_N O LA CAPACITANCIA C_N .

$$I_s = 5 \angle 50^\circ \text{ A}$$