



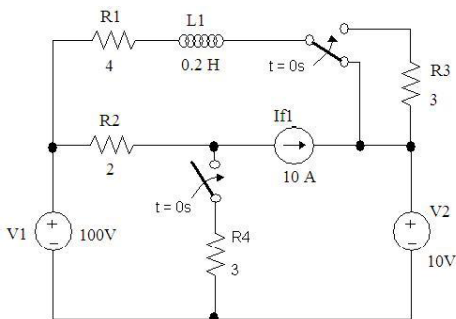
**Exercici de recuperació del primer parcial (3 punts) NOMÈS QUI TINGUI NOTA DEL 1er PARCIAL INFERIOR O IGUAL A 4.00**

1.- En el circuit del exercici 2, un cop assolit el regim permanent ( $t = \infty$ ).

- a.- Quin dels dos mètodes de resolució (mètode dels nusos o de les malles) obté menys equacions per resoldre el sistema.
- b.- Plantegeu les equacions i obteniu el sistema matricial per la seva resolució.

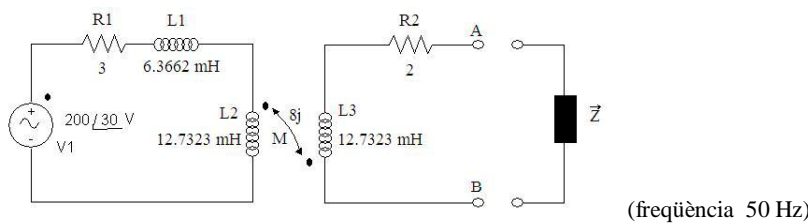
2.- (2.5 punts) En el circuit de la figura:

- a.- Determinar l'expressió temporal de la corrent en la bobina  $L_1$ .
- b.- Dibuixar l'esmentada corrent amb la major precisió possible.

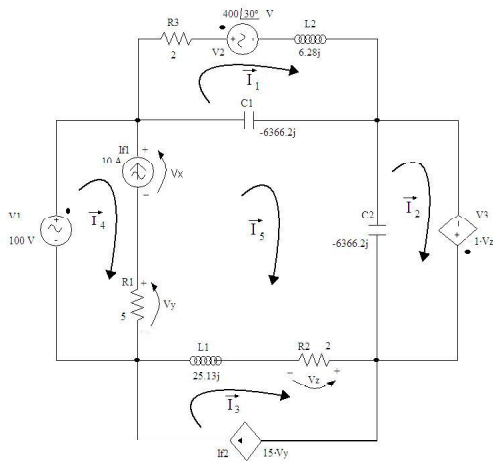


3.- (2.5 punts) En el circuit de la figura:

- a.- Obtenir els equivalents de Thevenin i Norton des de A i B (valors i esquemes amb detall).
- b.- Determinar la impedància  $Z$  a connectar (valors dels elements que la formen) per obtenir la màxima transferència de potència.



4.- (2.5 punts) En el següent circuit:



Si les solucions del problema resolt per el mètode de les malles és:

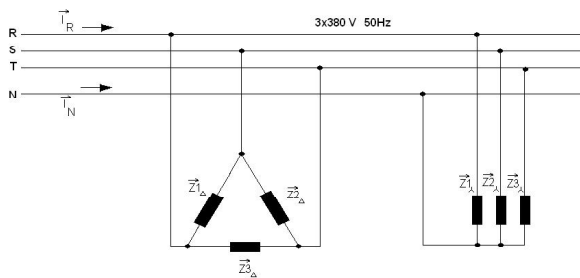
$$\begin{aligned} \vec{I}_1 &= 59.107 - 77.6j \text{ A} \\ \vec{I}_2 &= 55.8 - 76.758j \text{ A} \\ \vec{I}_4 &= 49 - 77.452j \text{ A} \\ \vec{I}_5 &= 59 - 77.452j \text{ A} \\ \vec{V}_X &= 150 \text{ V} \end{aligned}$$

a.- Determinar les potències en cadascun dels elements:

Element	P (activa) [W]	Q (reactiva) [var]
R1		
L1		
C1		
V3		
If1		
If2		

b.- Obtenir el sistema d'equacions en **forma matricial** mitjançant el **mètode dels nusos**.

5.- (2.5 punts) En el sistema trifàsic amb neutre següent amb tensions de línia de 380 V:



De la càrrega en triangle:

$$\begin{aligned} P_{\Delta} &= 10 \text{ kW} \\ Q_{\Delta} &= 3 \text{ k var (inductius)} \end{aligned}$$

De la càrrega en estrella:

$$\begin{aligned} \vec{Z}_{1Y} &= 2 + 3j \ \Omega \\ \vec{Z}_{2Y} &= 10 - 2j \ \Omega \\ \vec{Z}_{3Y} &= 1 + 30j \ \Omega \end{aligned}$$

a.- Dibuixar el diagrama fasorial de les tensions indicant les tensions de fase i de línia.

b.- Determinar els elements que formen la càrrega en triangle.

c.- Determinar la potència activa i reactiva de la càrrega en estrella.

d.- Determinar la corrent de línia indicada com  $\vec{I}_R$ .

e.- Determinar la corrent pel conductor de neutre  $\vec{I}_N$ .