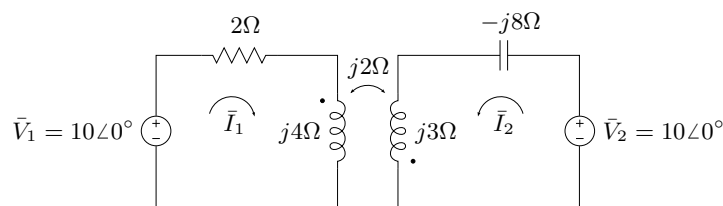


## Tercer examen parcial de Teoría de los Circuitos I

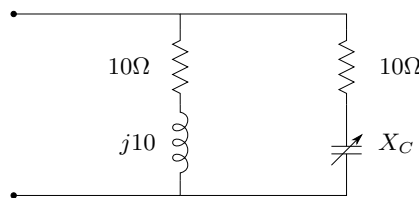
**Tema 1.** Para el circuito acoplado inductivamente de la fig. 1 se pide:

1. Encontrar las corrientes de malla  $\bar{I}_1$  e  $\bar{I}_2$
2. Determinar las componentes de la corriente  $\bar{I}_2$  debido a la fuente  $\bar{V}_1$  ( $\bar{I}_{21}$ ) y debido a la fuente  $\bar{V}_2$  ( $\bar{I}_{22}$ ).
3. Construir el diagrama fasorial de cada malla.



**Figura 1:** Encontrar  $\bar{I}_1$  e  $\bar{I}_2$

**Tema 2.** Para el circuito de la figura 2 se pide el desarrollo completo y cálculo del lugar geométrico de admitancia y, si el circuito puede entrar en resonancia, para que valor o valores de  $X_C$  lo hace.



**Figura 2:** Lugar geométrico de admitancia

**Tema 3.** En un circuito  $RLC$  serie se varía la frecuencia  $\omega$  del generador hasta obtener la caída de tensión máxima en la resistencia. El valor de tensión que se obtiene es  $V_R = 20V$  y se logra a la frecuencia  $\omega_0 = 2000 \frac{rad}{seg}$ . En estas condiciones se miden las tensiones en los elementos inductivo y capacitivo dando  $V_L = V_C = 30V$ , y el valor de la corriente  $I_T = 4A$ . Determinar:

1. Ancho de banda y frecuencias de potencia mitad  $\omega_1$  y  $\omega_2$
2. Factor de selectividad  $Q_0$
3. Componentes resistivo, inductivo y capacitivo ( $R$ ,  $L$  y  $C$ ) del circuito