

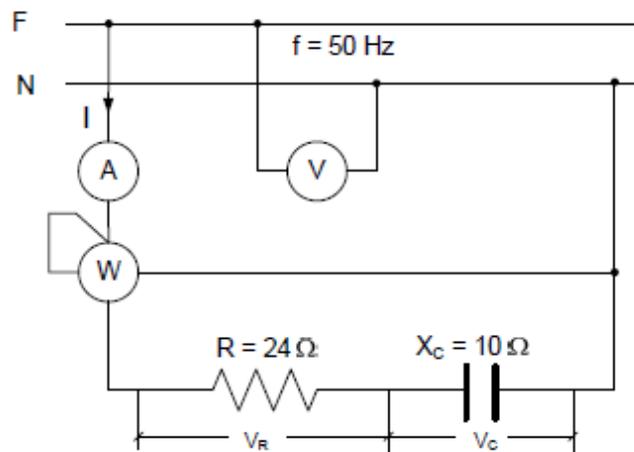
ACTIVIDADES 2

1. Un inductor de 65 H , una resistencia de 120Ω , y un capacitor de $120 \mu\text{F}$, se conectan a una fuente de tensión alterna de $220\text{V}/50\text{Hz}$ en un circuito serie.

Calcular:

- Corriente total que circulará en el circuito
- Potencia activa, reactiva y aparente del circuito

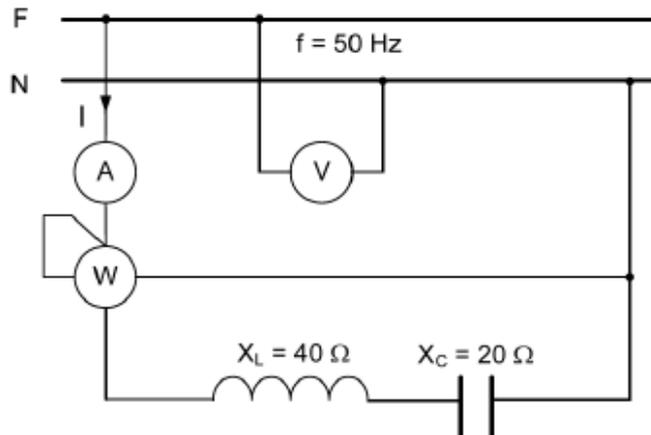
2. Dado el siguiente circuito, en el cual la tensión y frecuencia de la red no varían.



La lectura del voltímetro es de 230 V , determinar:

- a) Lectura del amperímetro.
- b) Valor de la intensidad activa y de la intensidad reactiva.
- c) Lectura del vatímetro.
- d) Valor de la tensión en bornes de la resistencia (V_R) y del condensador (V_C).
- e) Valor de la potencia reactiva y de la potencia aparente.
- f) Valor de la resistencia R_1 a colocar en paralelo con la resistencia de 24Ω , para que las potencias activa y reactiva, del nuevo circuito, tengan el mismo valor.

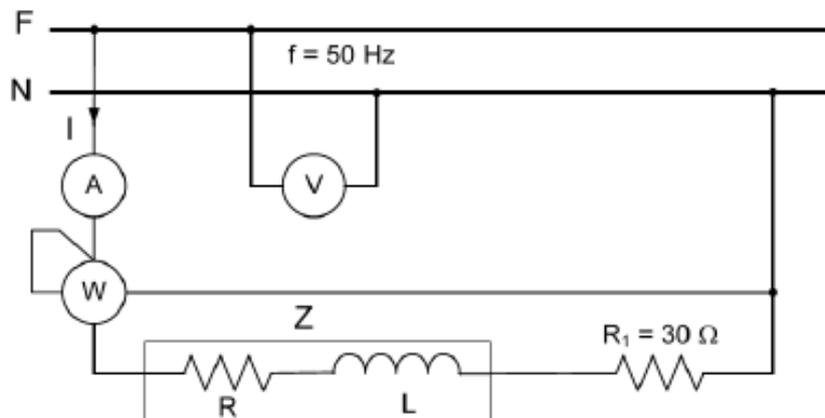
3. En el siguiente circuito LC



La lectura del voltímetro es de 230 V, determinar:

- Lectura del vatímetro.
- Lectura del amperímetro.
- Valor de las potencias aparente y reactiva en el circuito.
- El diagrama fasorial tensión-intensidad (V-I).

4. Dado el siguiente circuito



La lectura del voltímetro es 230 V, la impedancia (Z) tiene un valor de 40Ω y la resistencia (R) tiene un valor de 32Ω . Determinar:

- Factor de potencia del circuito.
- Valor de la lectura del amperímetro.
- Valor de la tensión en bornes de la impedancia Z.
- Valor de la tensión en bornes de: R, L y R_1 .
- Valor de las potencias: activa, reactiva y aparente del circuito.

5. Un generador de corriente trifásica acoplado a una turbina de una central hidroeléctrica como el de ilustración 2 tiene las siguientes características en placa

- Potencia en bornes = 125 KVA
- Factor de potencia $\cos \phi = 0.78$
- Frecuencia = 50 Hz
- Velocidad = 214 rpm.
- Tensión nominal compuesta = 13,2 KV
- Rendimiento a 100 % de carga y $\cos \phi = 0.8$ inductivo = 92 %

Determinar:

- Corriente máxima (nominal) que puede entregar
- Potencia activa que entrega a la red, trabajando a:
 $\cos \phi = 0,6$
 $\cos \phi = 0,8$
 $\cos \phi = 1$
- Potencia mecánica en hp que debe proveer la turbina hidráulica trabajando a plena carga y $\cos \phi = 0,8$ inductivo.