

**EC2111**  
**Sistemas Electrónicos**  
**Industriales I**

Prof. Manuel Rivas

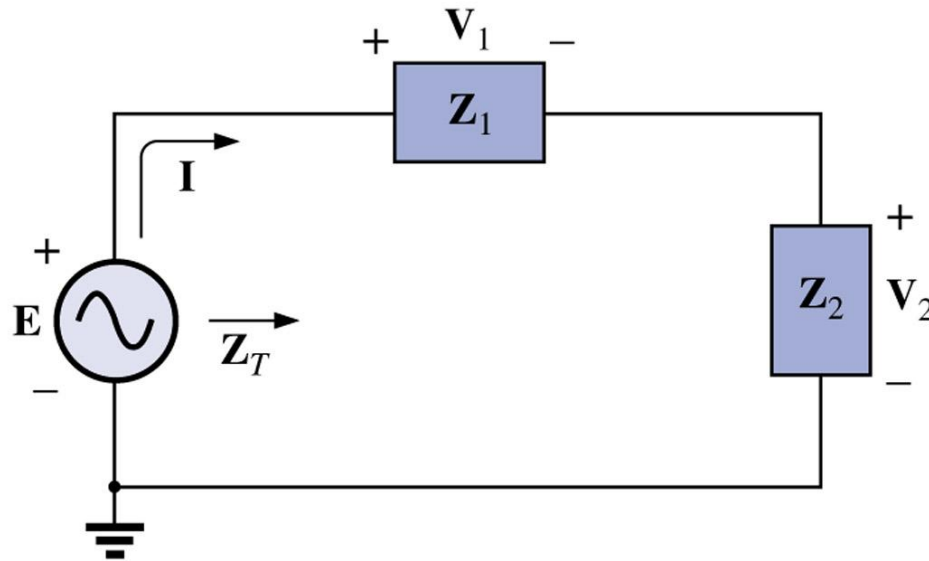
**CIRCUITOS EN CORRIENTE ALTERNA (II)**

# Temario

- ▶ Circuitos en serie
- ▶ Circuitos en paralelo
- ▶ Circuitos serie-paralelo
- ▶ Análisis de corrientes de malla
- ▶ Análisis de voltajes de nodo

# Circuitos en serie

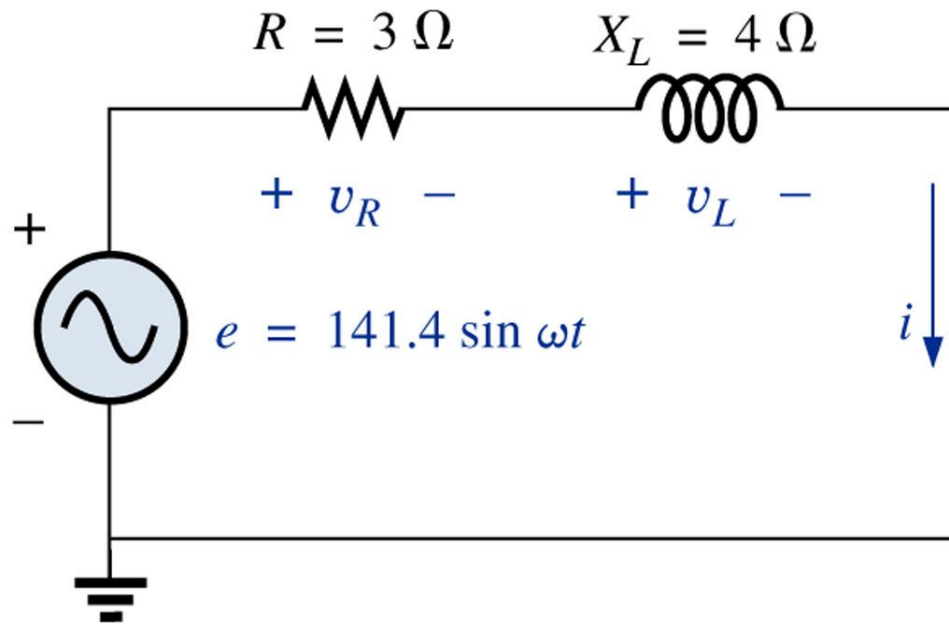
- ▶ Cuando se tienen elementos reactivos, se reemplazan por su equivalente en impedancia y se aplican las mismas leyes vistas con las resistencias



# Circuitos en serie

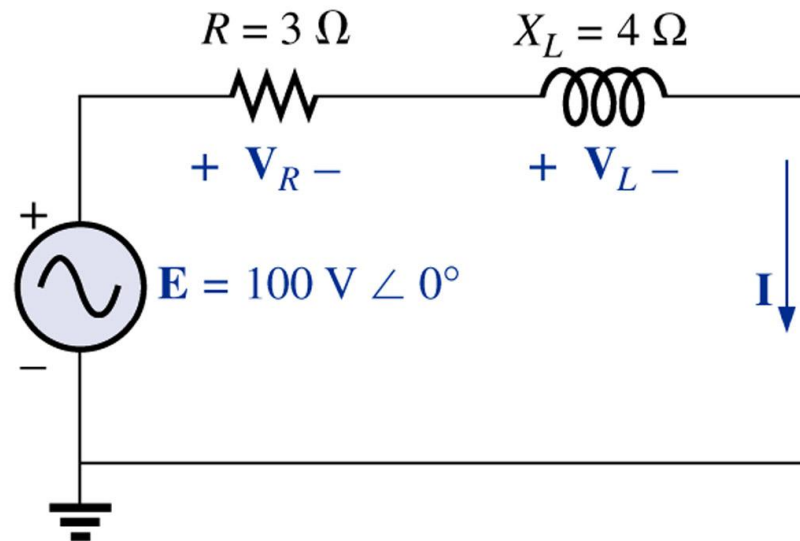


Para el circuito mostrado, halle la impedancia total vista por la fuente de voltaje y determine el valor de  $V_R$  y  $V_L$



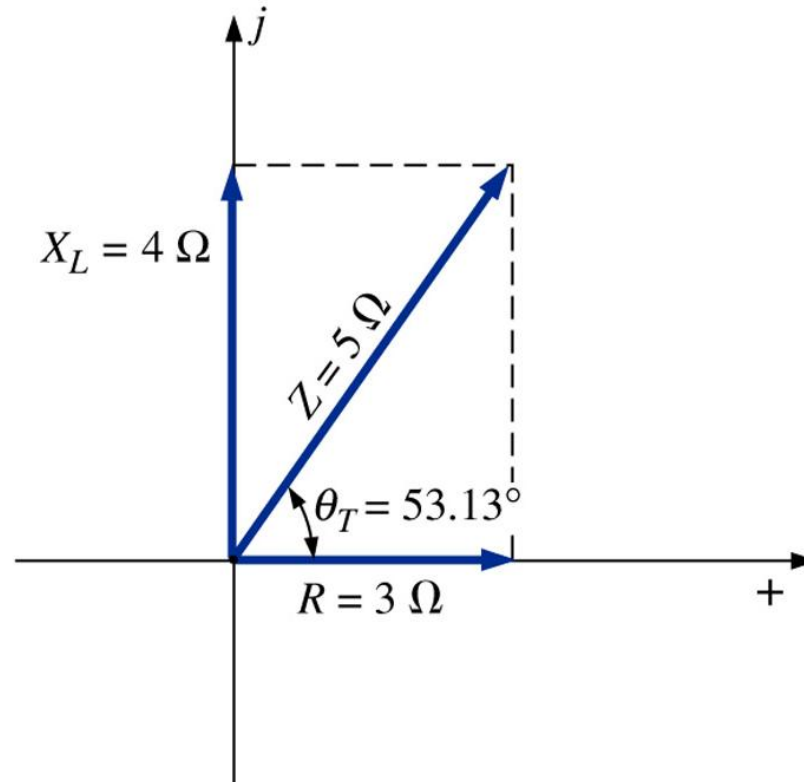
# Circuitos en serie

- ✓ Para facilitar los cálculos, se transforma el valor de la fuente a modo polar



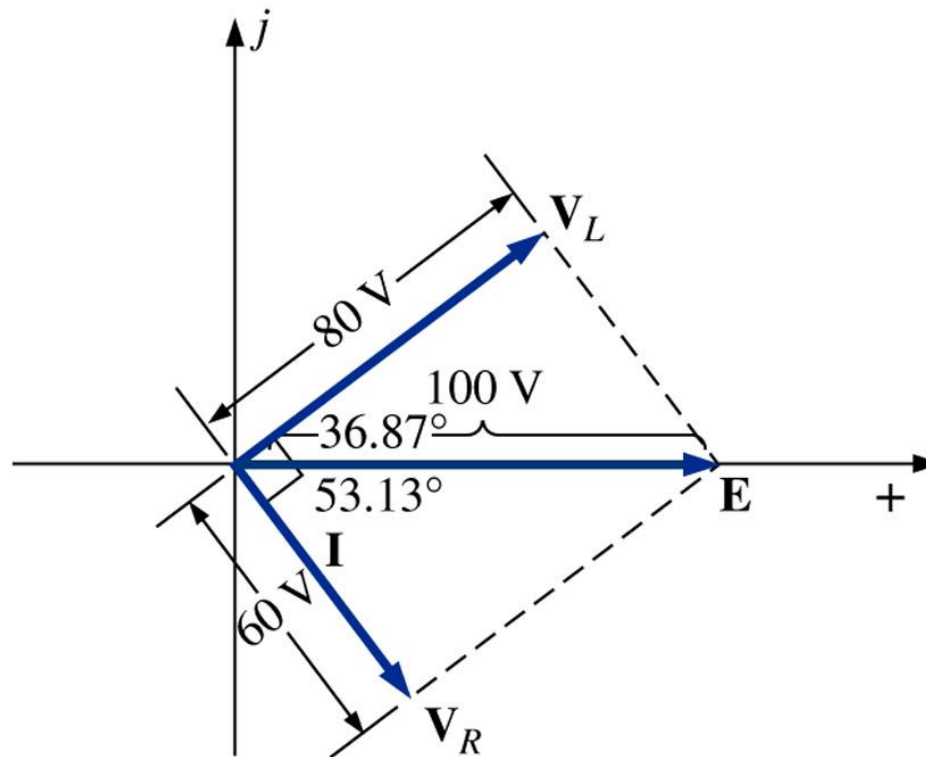
# Circuitos en serie

- ✓ Diagrama de las impedancias



# Circuitos en serie

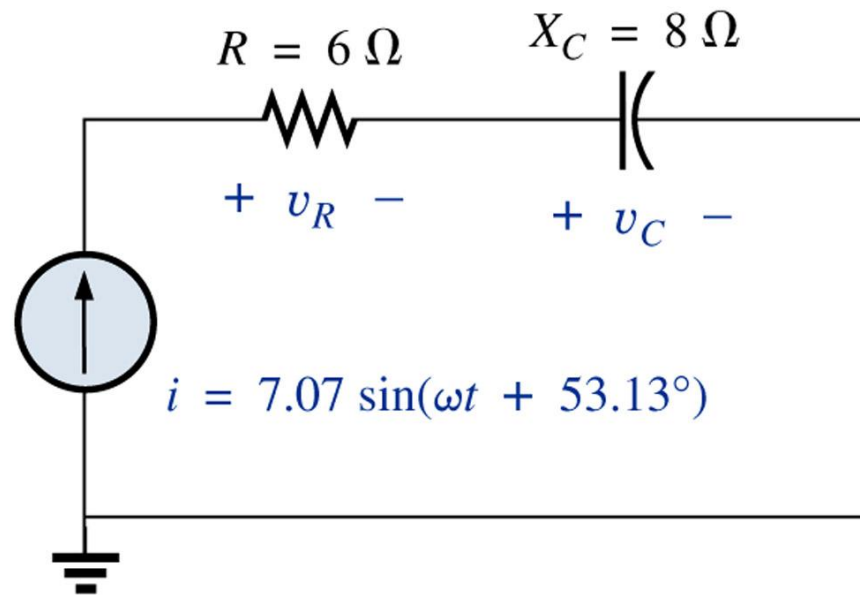
- ✓ Diagrama de los voltajes



# Circuitos en serie



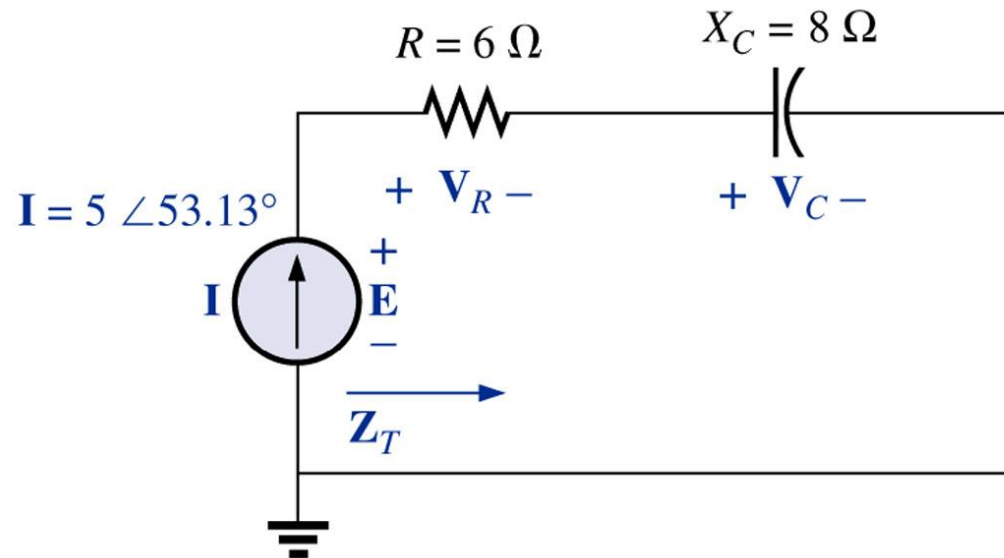
Para el circuito mostrado, halle la impedancia total vista por la fuente de voltaje y determine el valor de  $V_R$  y  $V_C$





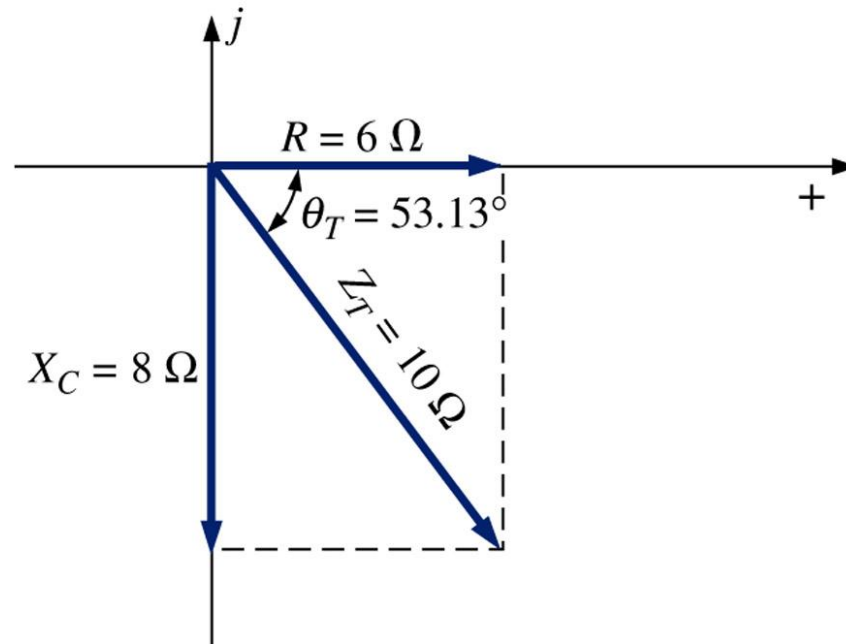
# Circuitos en serie

- ✓ Para facilitar los cálculos, se transforma el valor de la fuente a modo polar



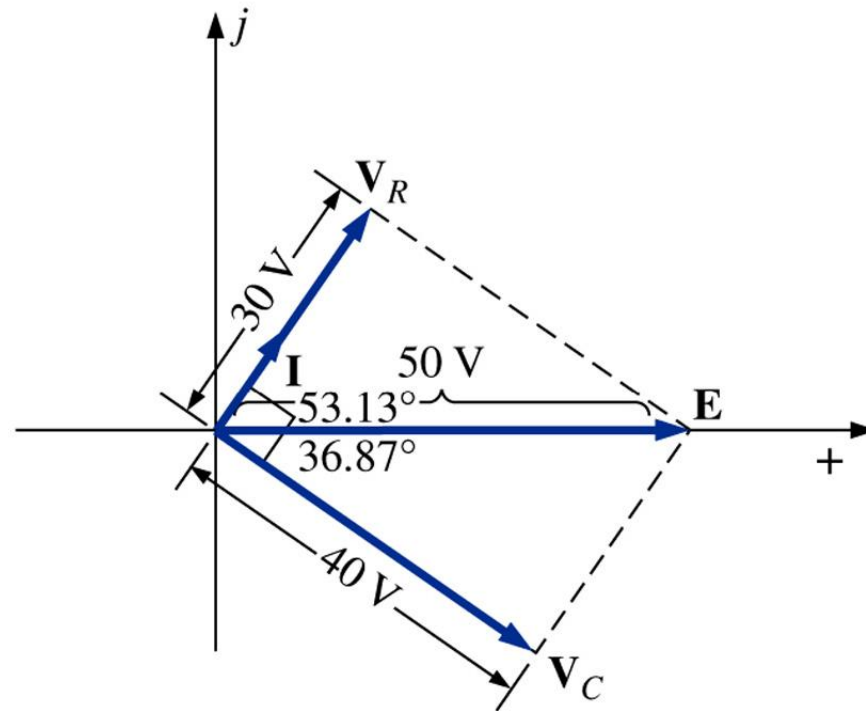
# Circuitos en serie

- ✓ Diagrama de las impedancias



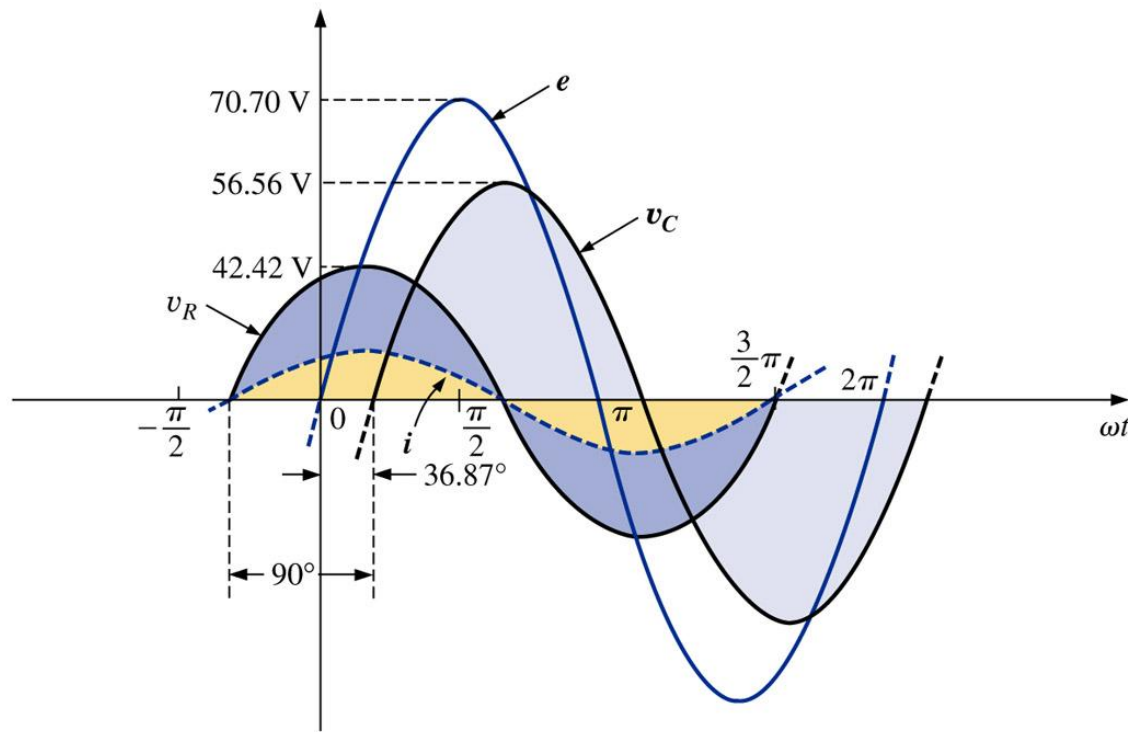
# Circuitos en serie

- ✓ Diagrama de los voltajes



# Circuitos en serie

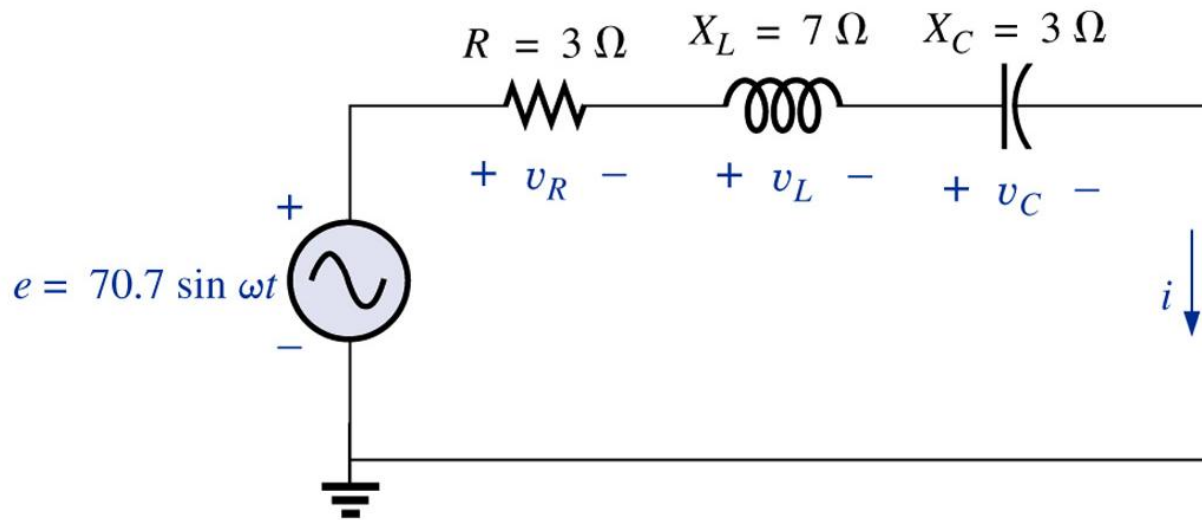
- ✓ Graficamos los voltajes presentes en el circuito



# Circuitos en serie

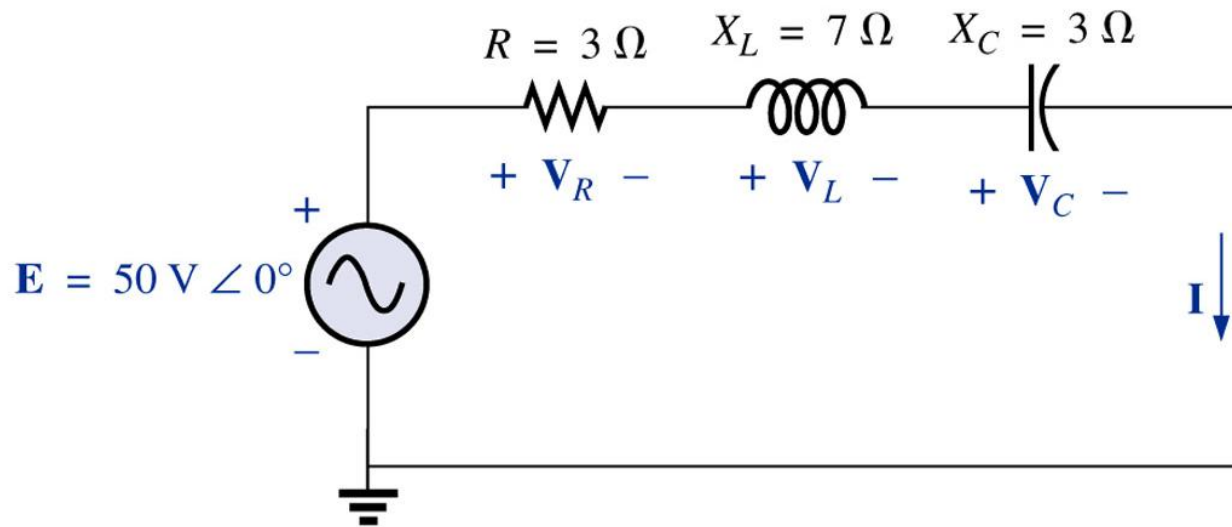


Para el circuito mostrado, halle la impedancia total vista por la fuente de voltaje y determine el valor de  $V_R$ ,  $V_L$  y  $V_C$



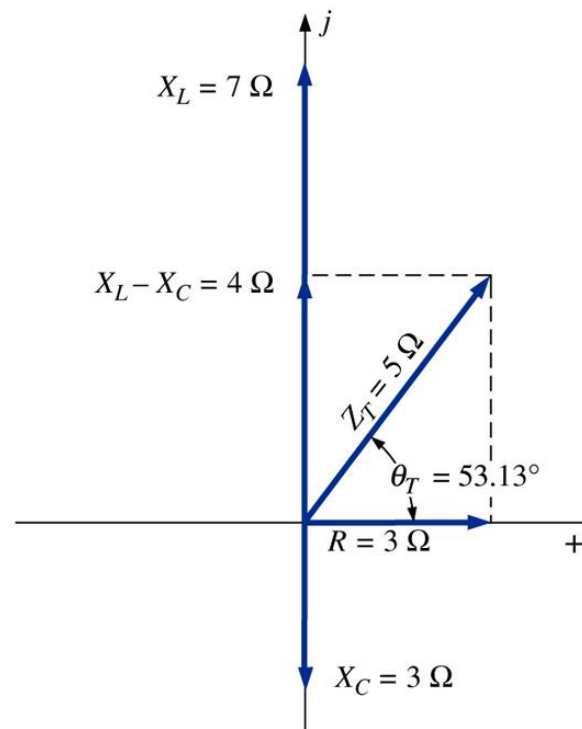
# Circuitos en serie

- ✓ Para facilitar los cálculos, se transforma el valor de la fuente a modo polar



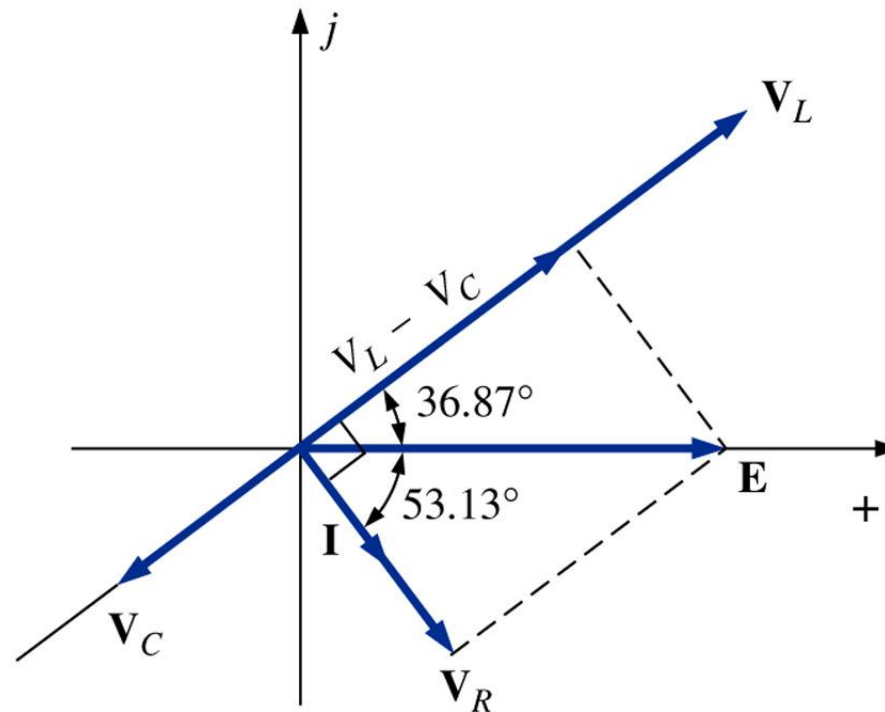
# Circuitos en serie

- ✓ Diagrama de impedancias



# Circuitos en serie

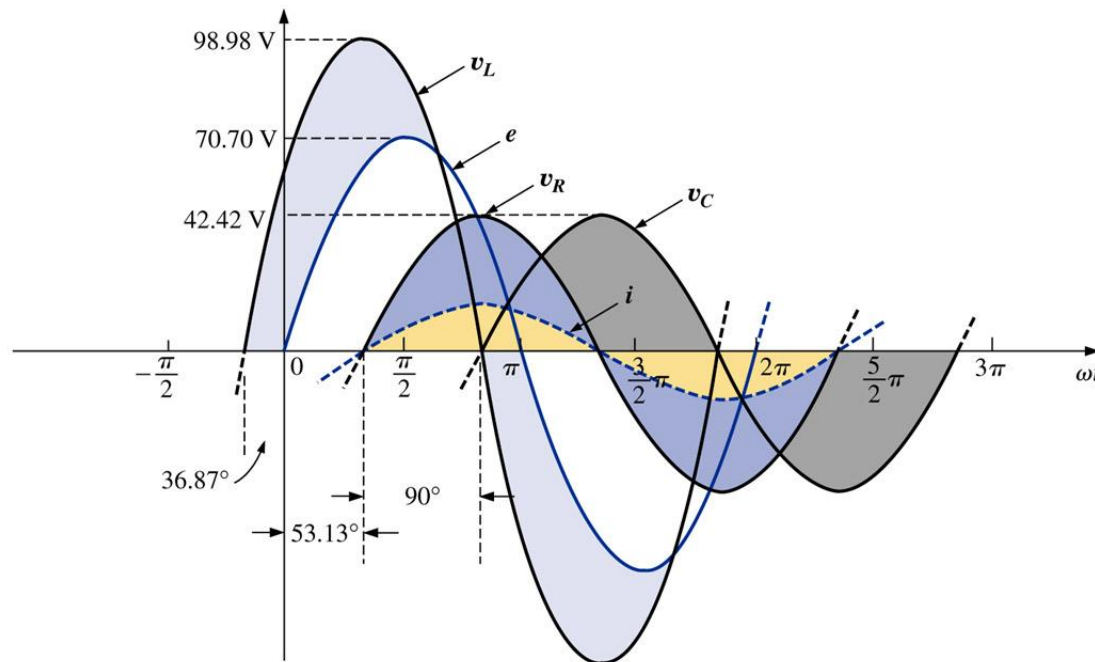
- ✓ Diagrama de voltajes





# Circuitos en serie

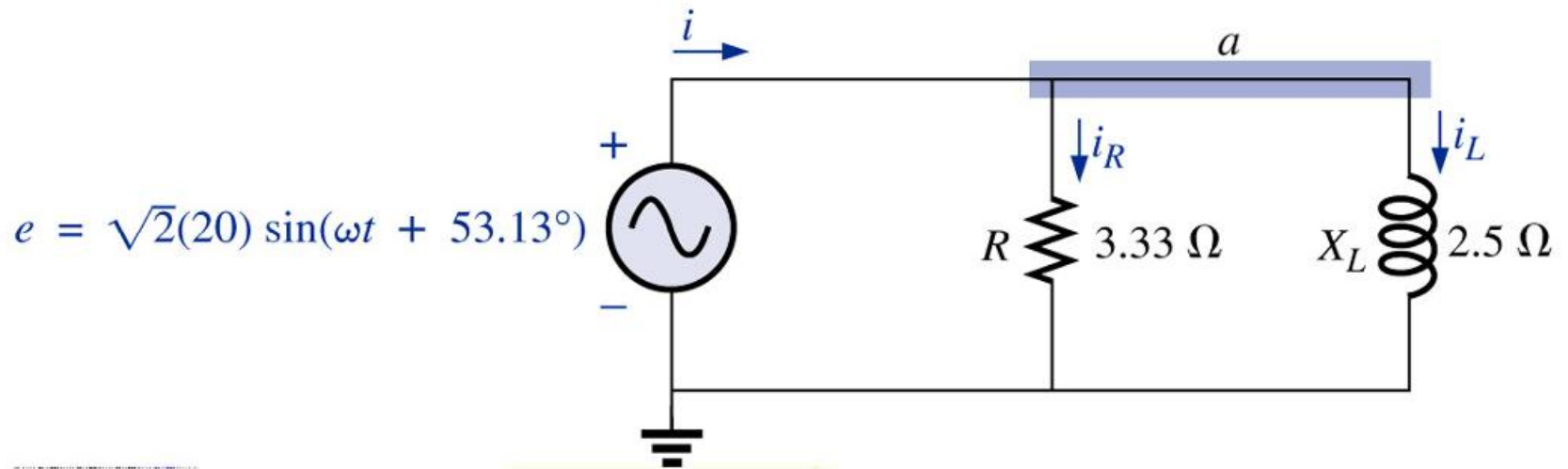
- ✓ Graficamos los voltajes presentes en el circuito



# Circuitos en paralelo

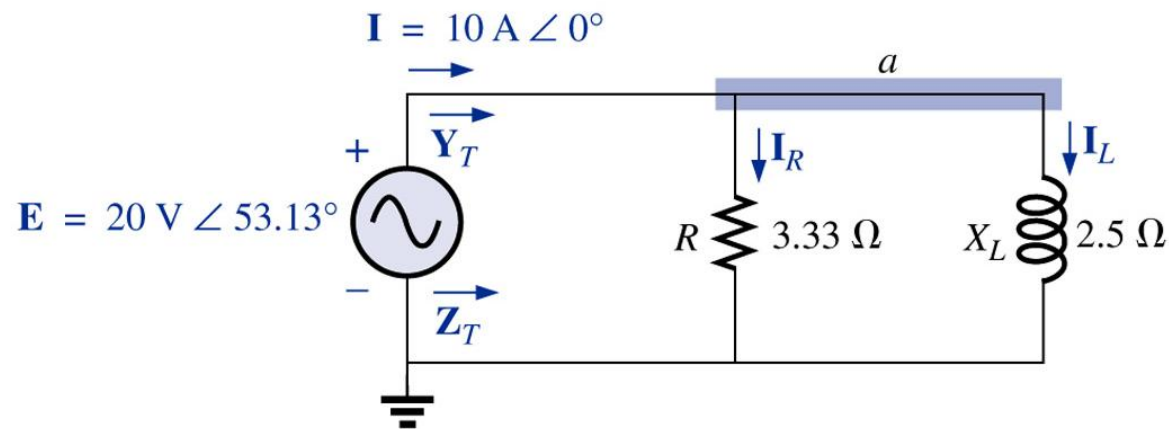


Para el circuito mostrado, halle la impedancia total vista por la fuente de voltaje y determine el valor de  $I$ ,  $I_R$  e  $I_L$



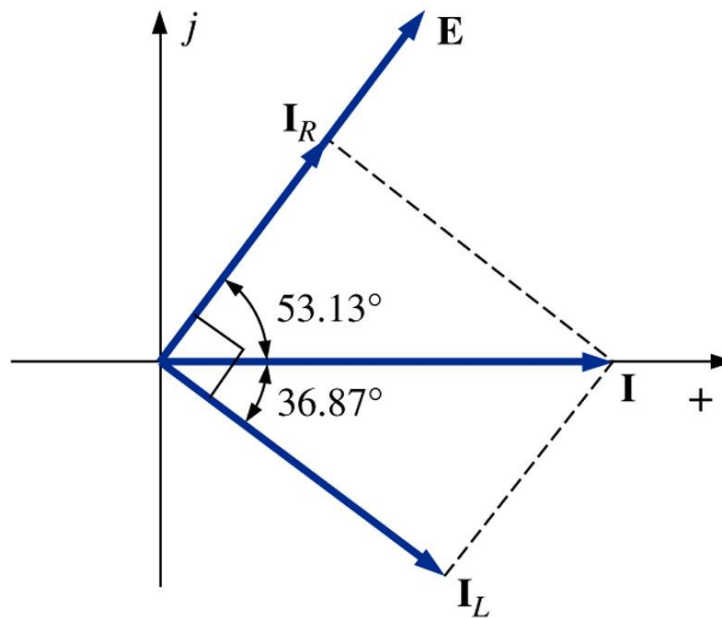
# Circuitos en paralelo

- ✓ Para facilitar los cálculos, se transforma el valor de la fuente a modo polar



# Circuitos en paralelo

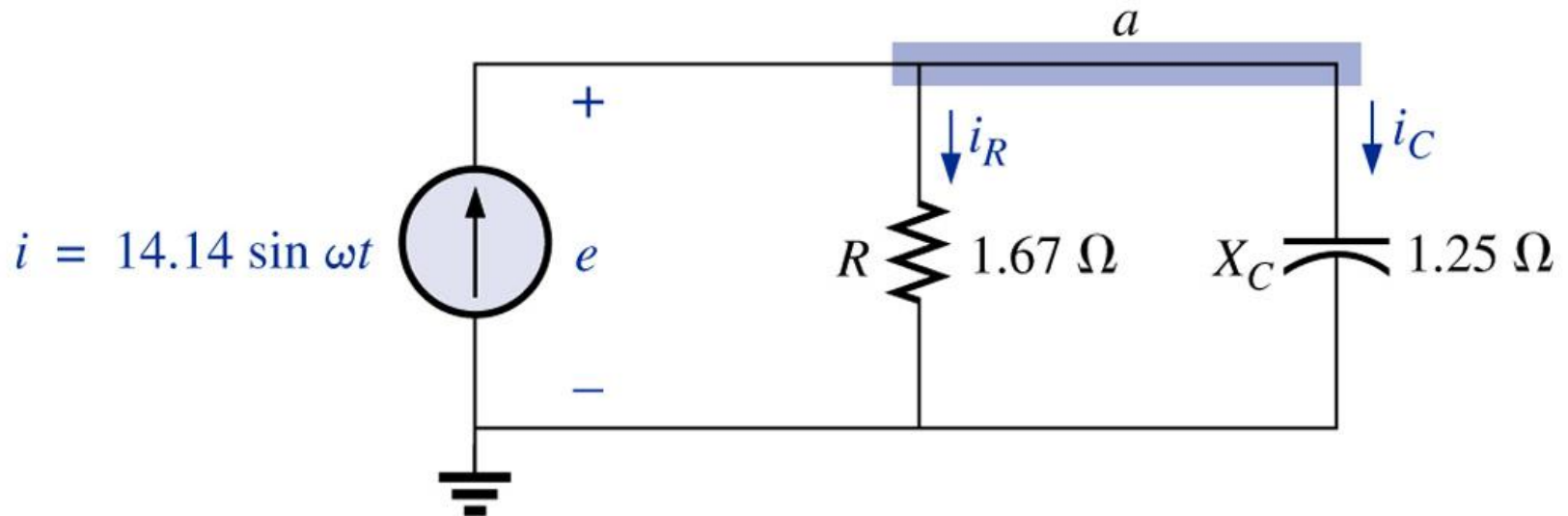
- ☑ Diagrama de corrientes



# Circuitos en paralelo

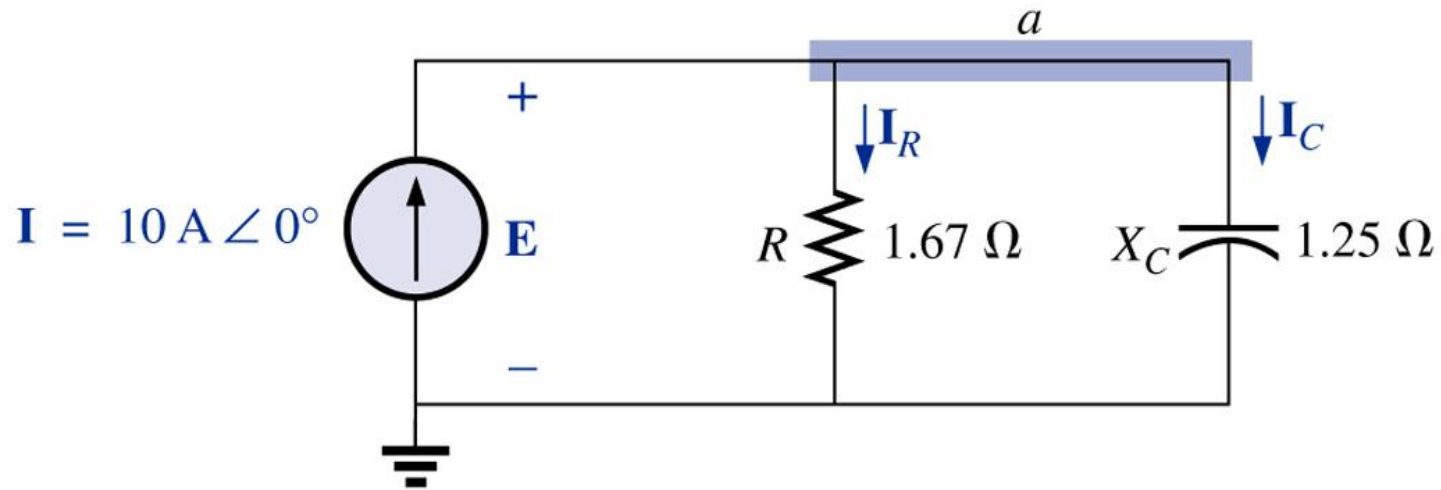


Para el circuito mostrado, halle la impedancia total vista por la fuente de voltaje y determine el valor de  $I$ ,  $I_R$  e  $I_C$



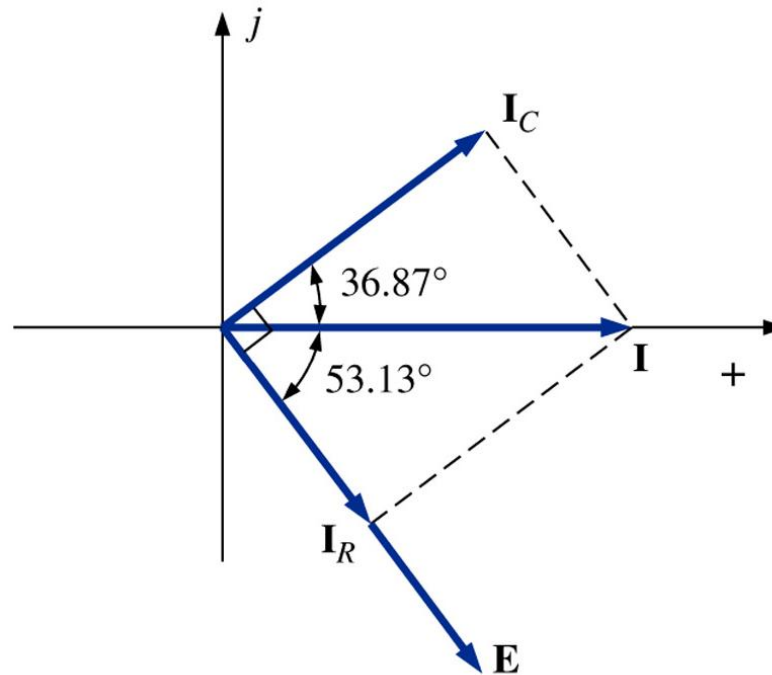
# Circuitos en paralelo

- ✓ Para facilitar los cálculos, se transforma el valor de la fuente a modo polar



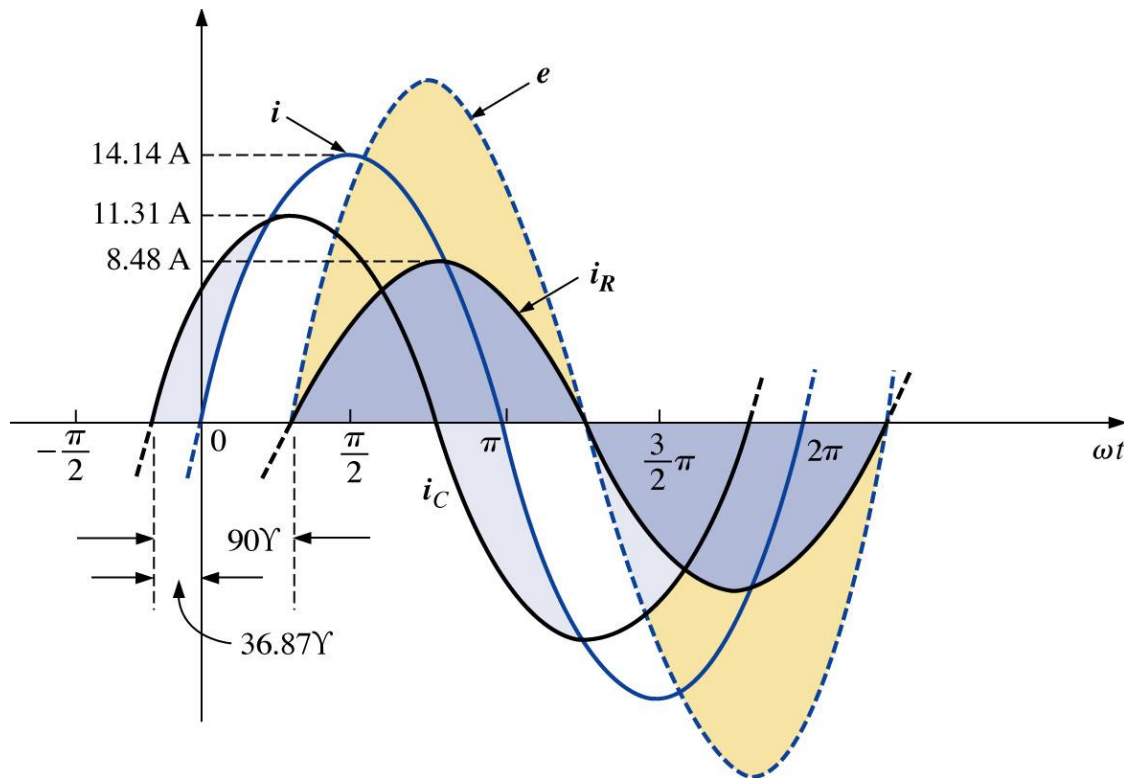
# Circuitos en paralelo

- ✓ Diagrama de las corrientes



# Circuitos en paralelo

- ✓ Graficamos las corrientes presentes en el circuito

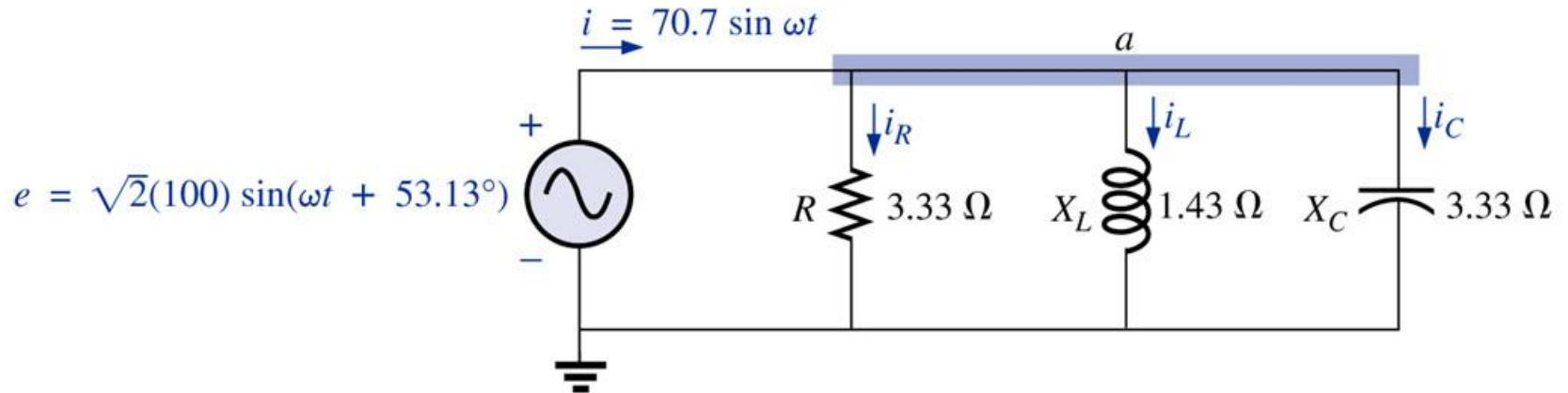




# Circuitos en paralelo

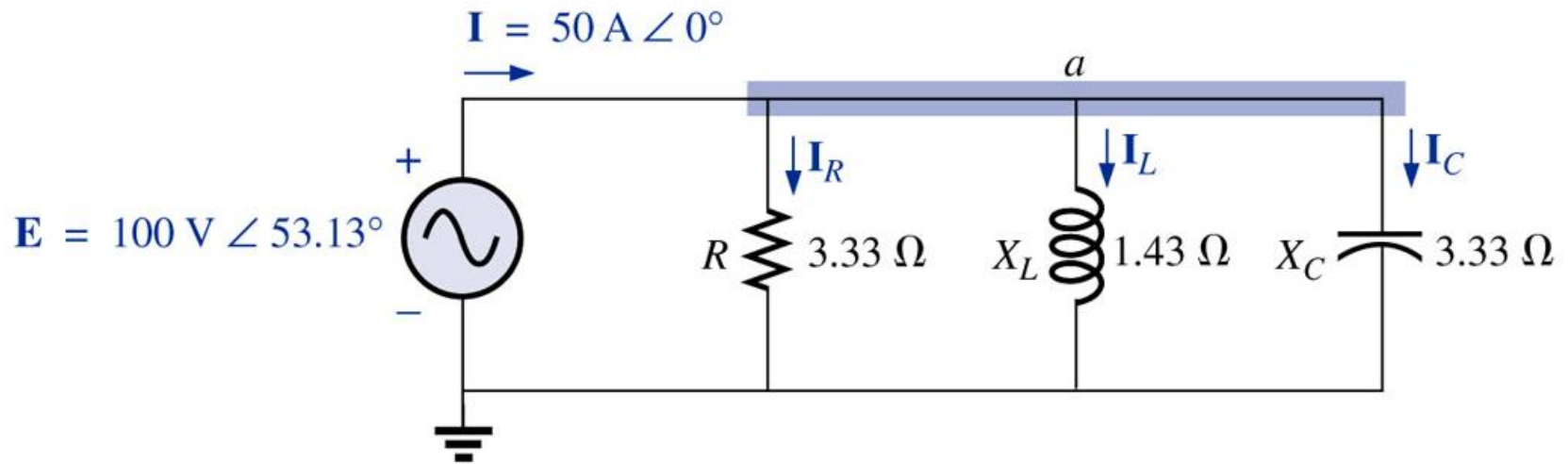


Para el circuito mostrado, halle la impedancia total vista por la fuente de voltaje y determine el valor de  $I_R$ ,  $I_L$  e  $I_C$



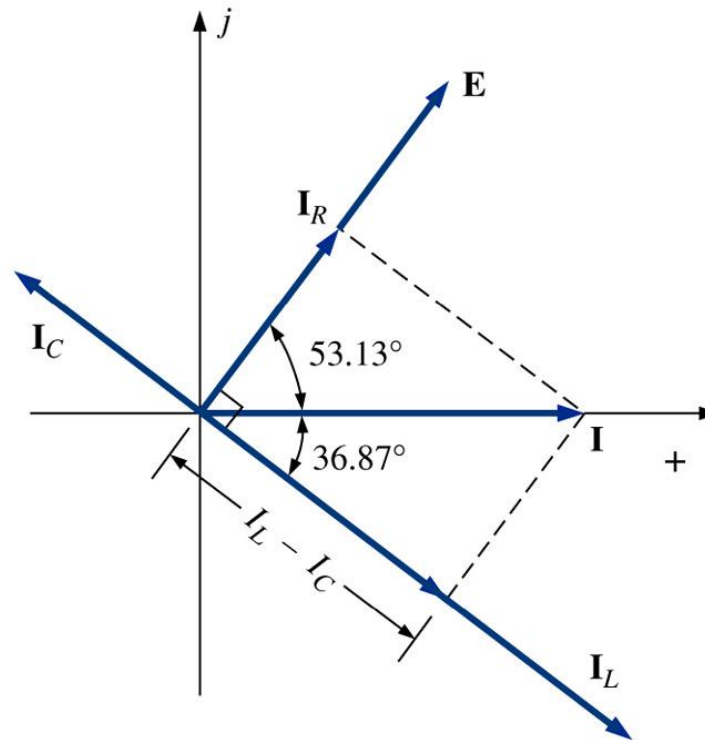
# Circuitos en paralelo

- ✓ Para facilitar los cálculos, se transforma el valor de la fuente a modo polar



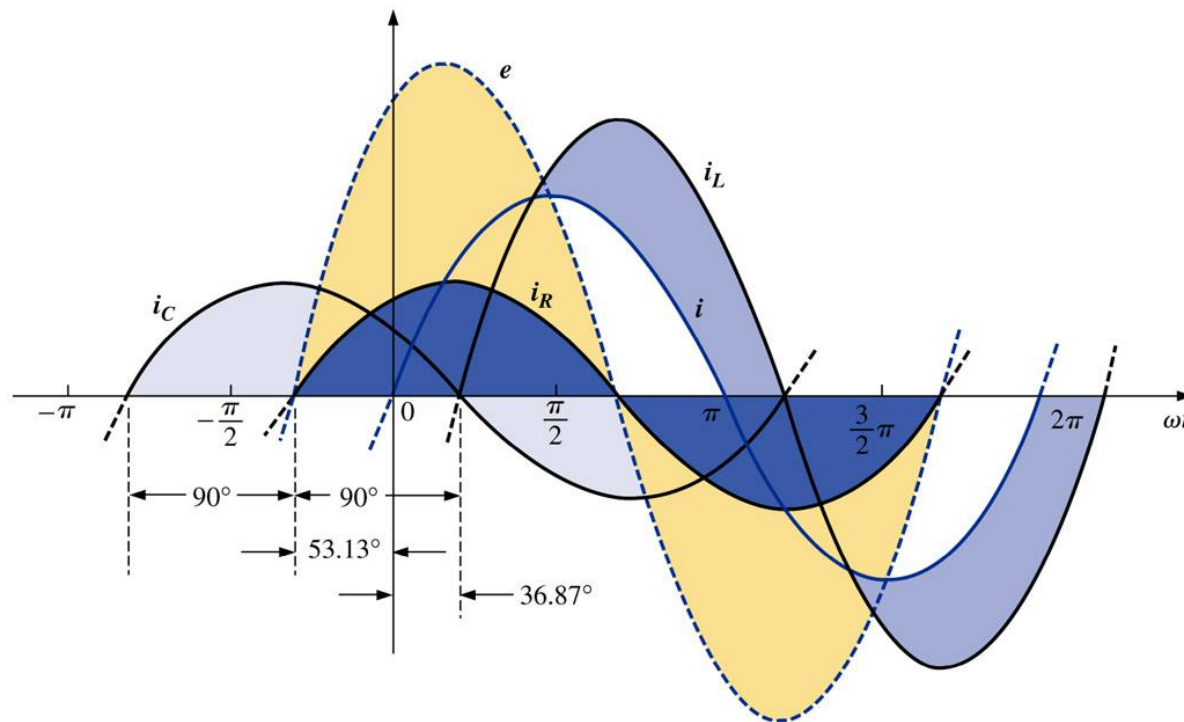
# Circuitos en paralelo

- ✓ Diagrama de las corrientes



# Circuitos en paralelo

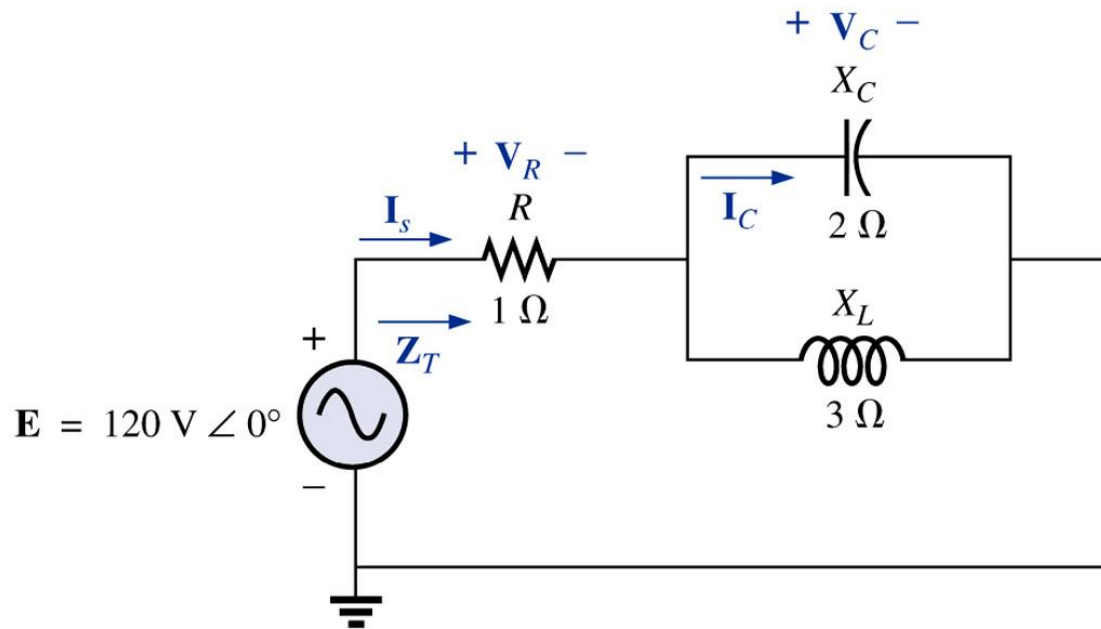
- ✓ Graficamos las corrientes presentes en el circuito



# Circuitos en serie-paralelo



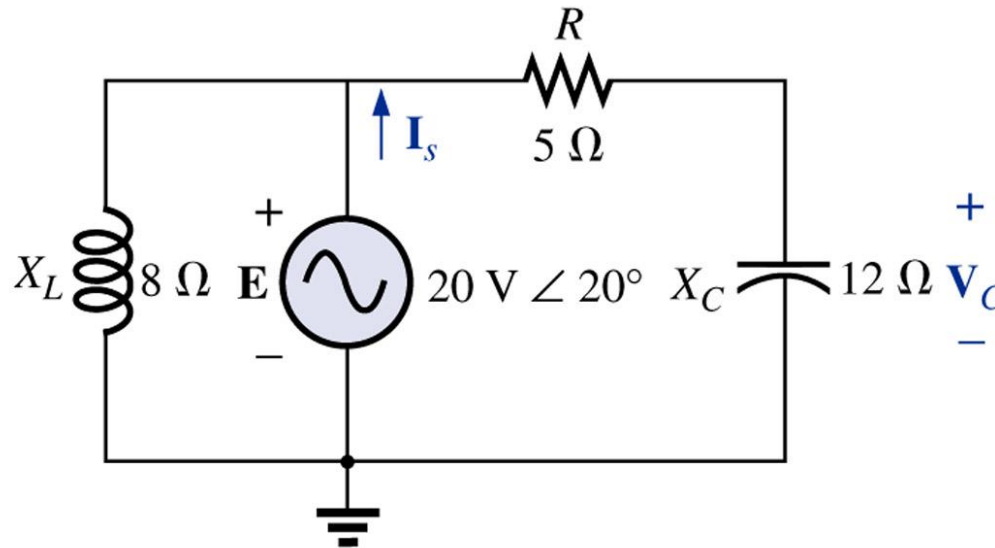
Para el circuito mostrado, halle la impedancia total vista por la fuente de voltaje y determine el valor de los voltajes y corrientes indicados



# Circuitos en serie-paralelo

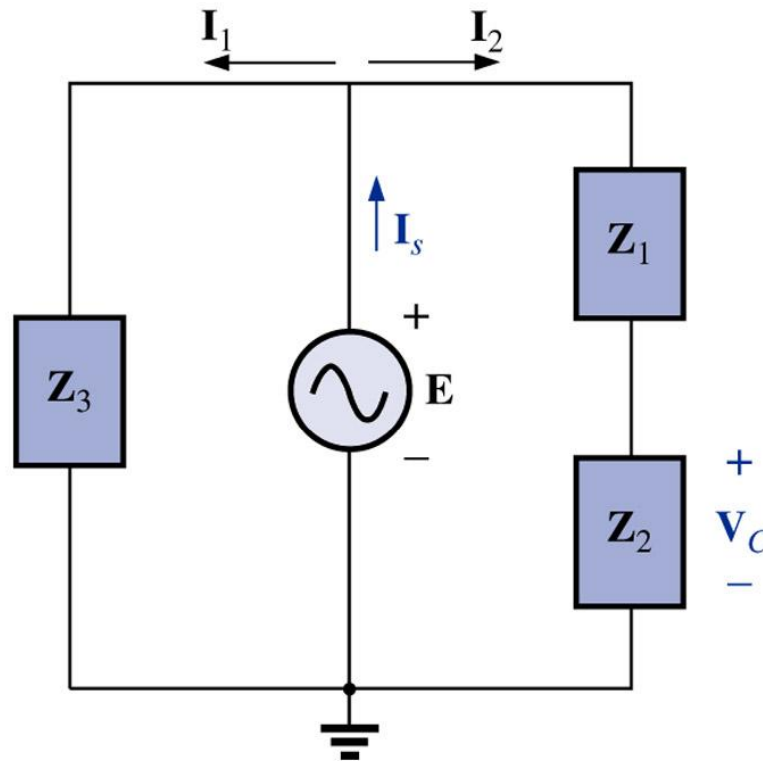


Para el circuito mostrado, halle la impedancia total vista por la fuente de voltaje y determine el valor de los voltajes y corrientes indicados



# Circuitos en serie-paralelo

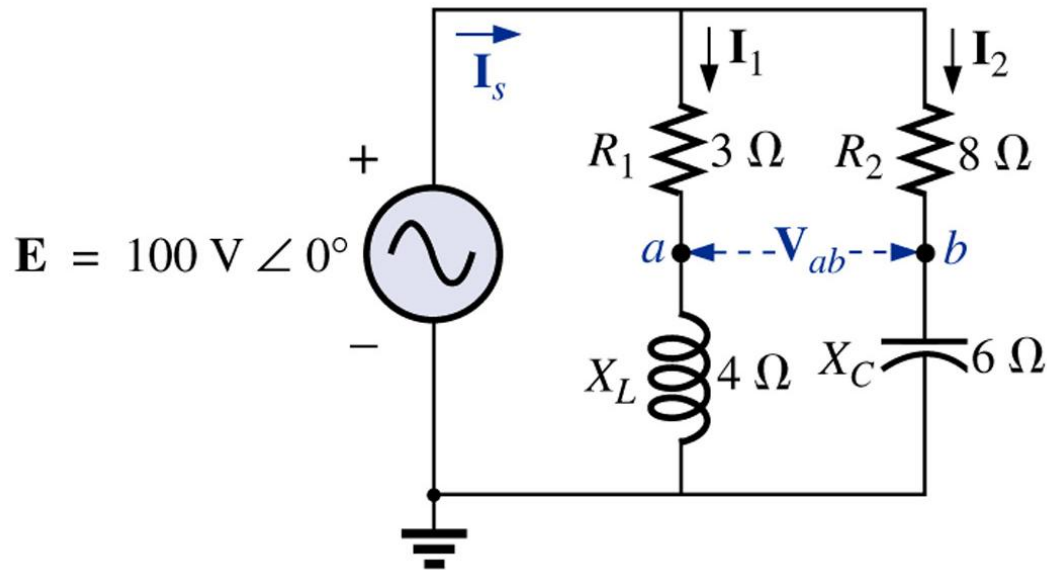
- ✓ Circuito equivalente



# Circuitos en serie-paralelo



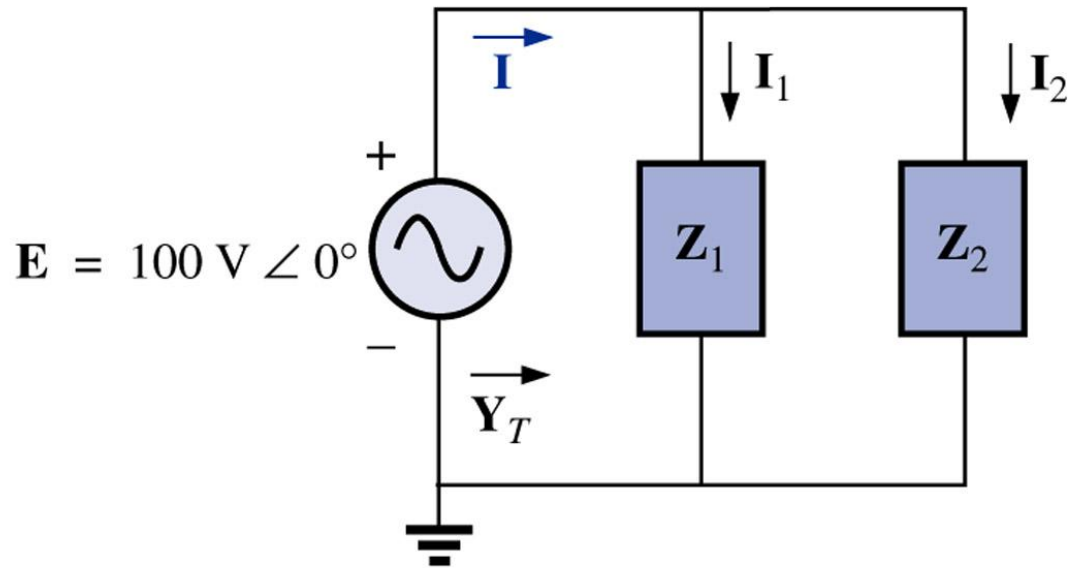
Para el circuito mostrado, halle la impedancia total vista por la fuente de voltaje y determine el valor de los voltajes y corrientes indicados





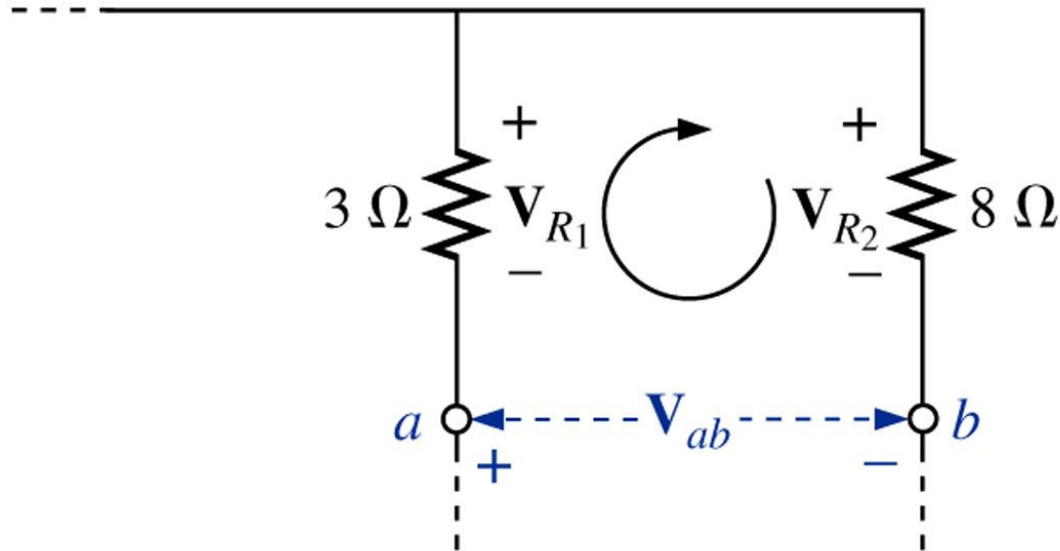
# Circuitos en serie-paralelo

- ☑ Circuito equivalente



# Circuitos en serie-paralelo

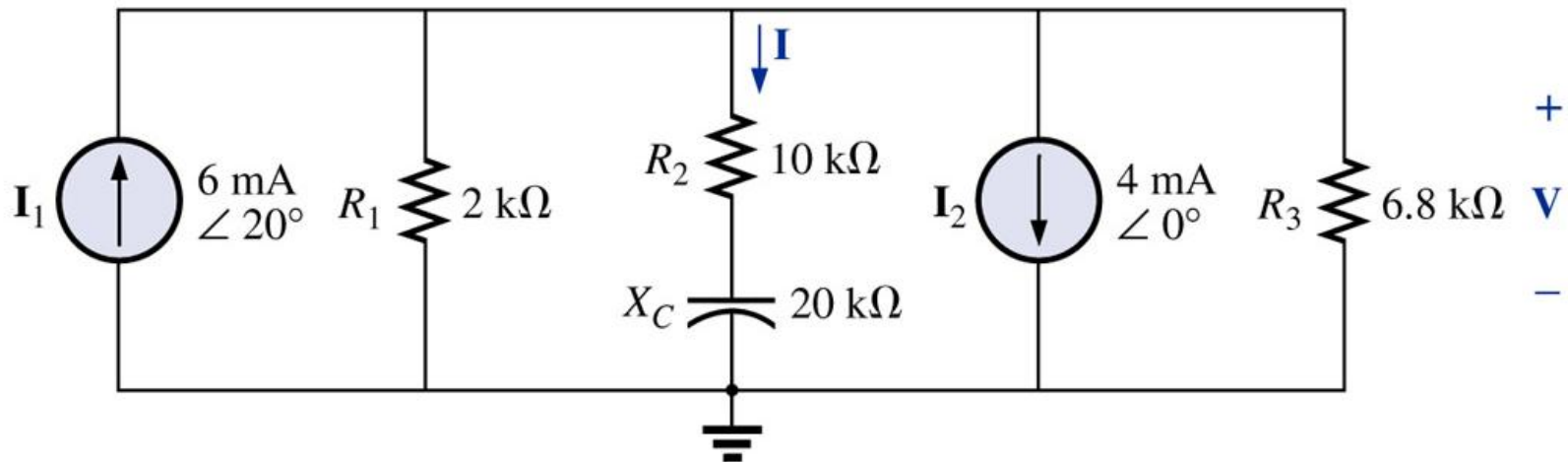
- ✓ Determinamos el  $V_{ab}$  aplicando la KVL



# Circuitos en serie-paralelo

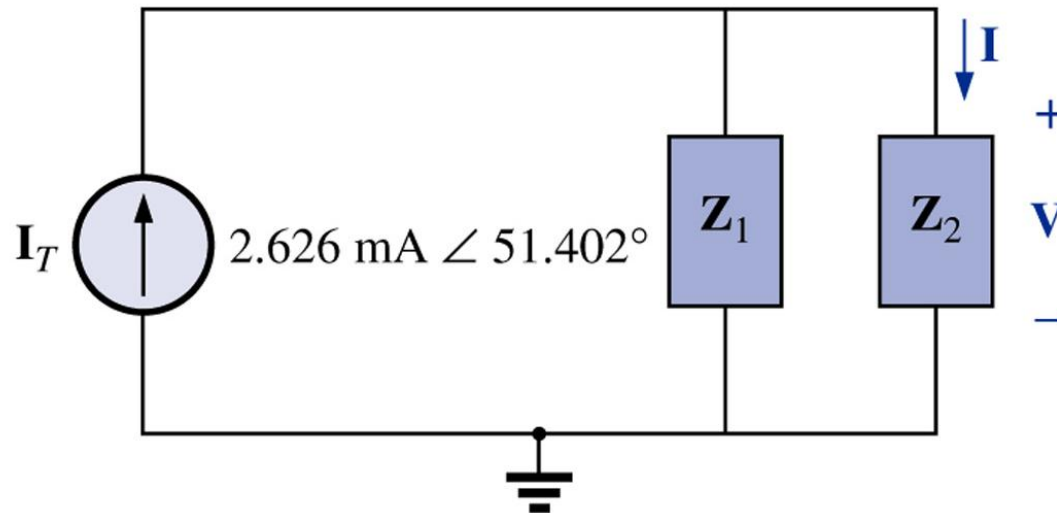


Para el circuito mostrado, halle la impedancia total vista por la fuente de voltaje y determine el valor de los voltajes y corrientes indicados



# Circuitos en serie-paralelo

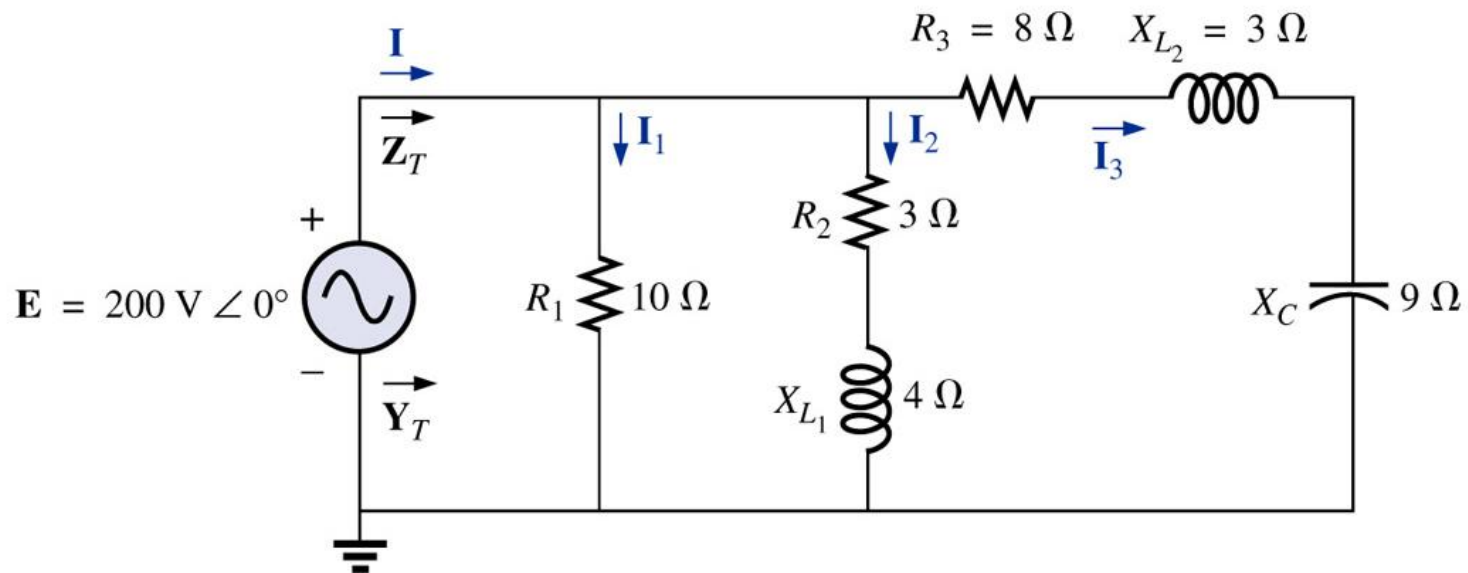
- ☑ Circuito equivalente



# Circuitos en serie-paralelo

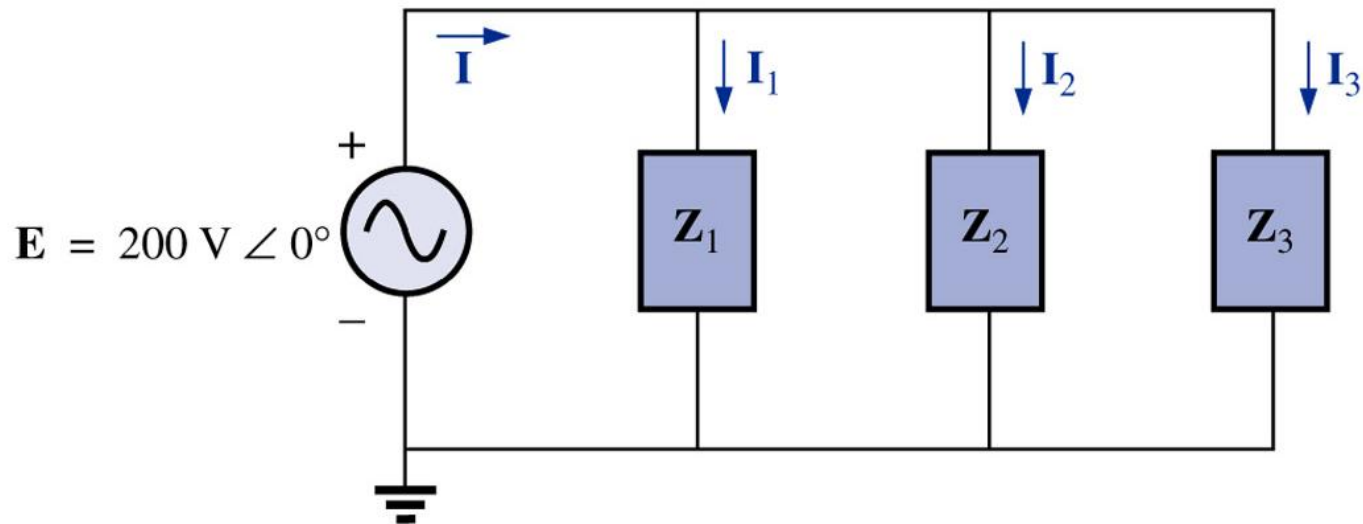


Para el circuito mostrado, halle la impedancia total vista por la fuente de voltaje y determine el valor de las corrientes indicadas



# Circuitos en serie-paralelo

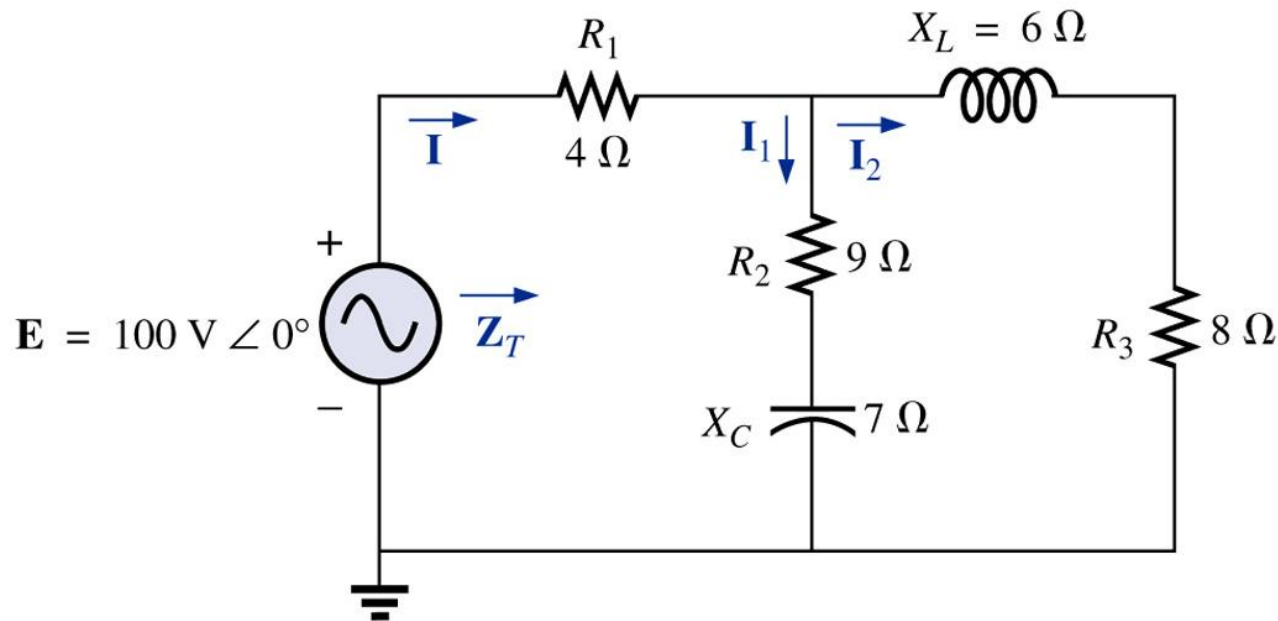
- ☑ Circuito equivalente



# Circuitos en serie-paralelo

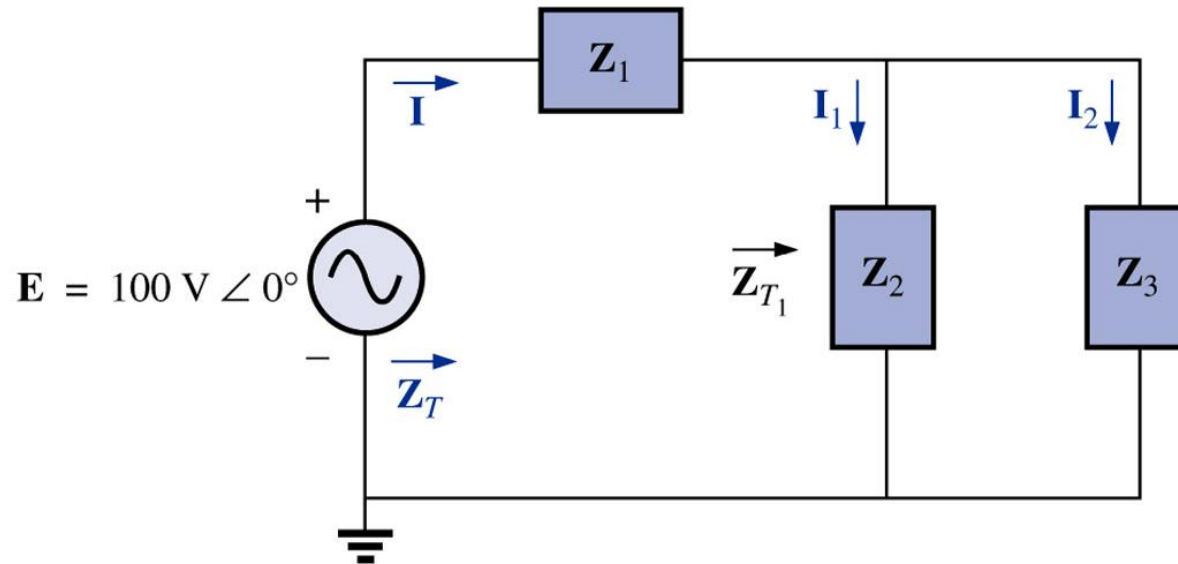


Para el circuito mostrado, halle la impedancia total vista por la fuente de voltaje y determine el valor de las corrientes indicadas



# Circuitos en serie-paralelo

- ☑ Circuito equivalente

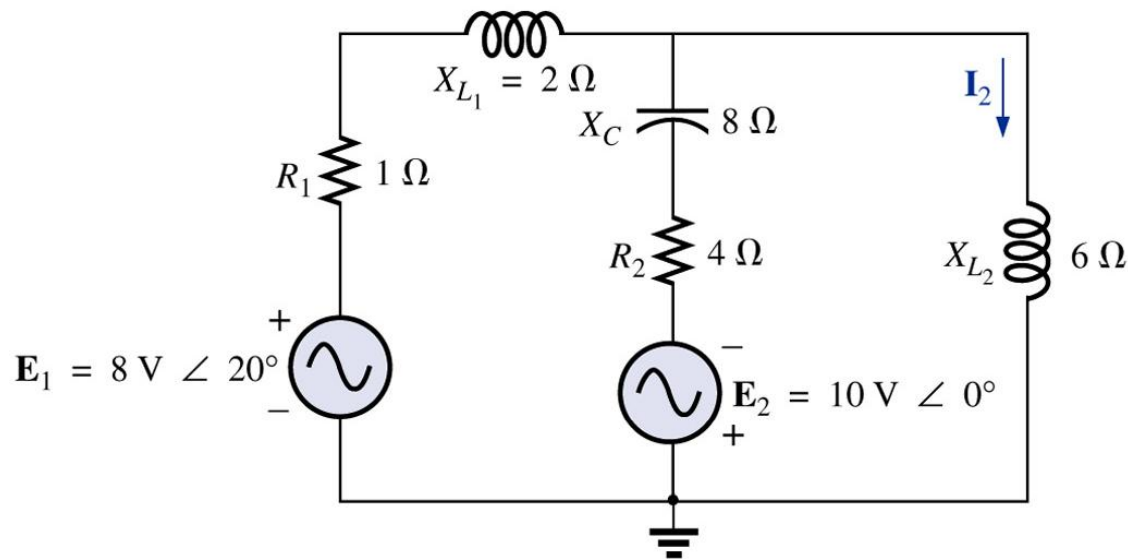




# Análisis de las corrientes de malla

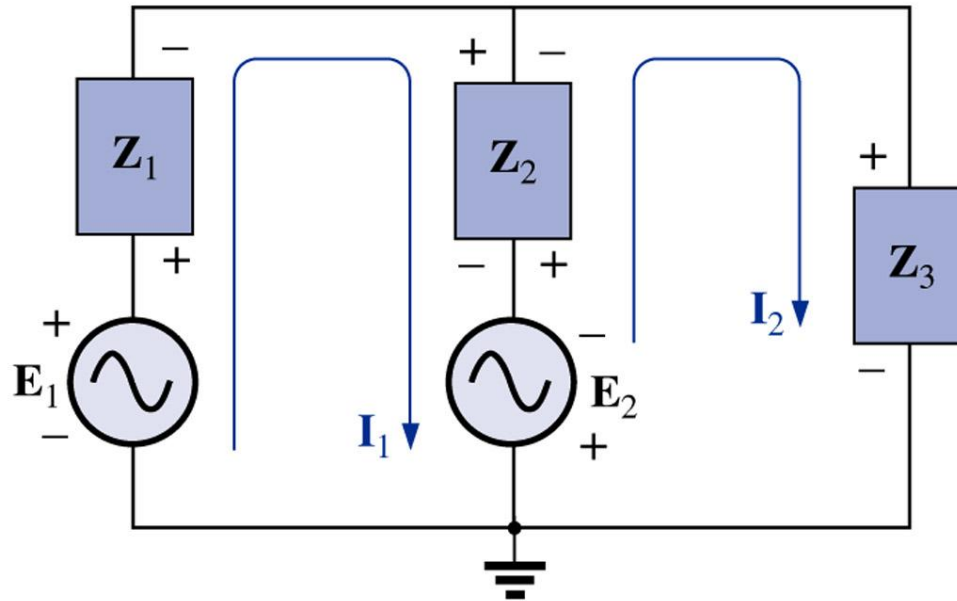


Para el circuito mostrado, determine el valor de las corrientes de malla



# Análisis de las corrientes de malla

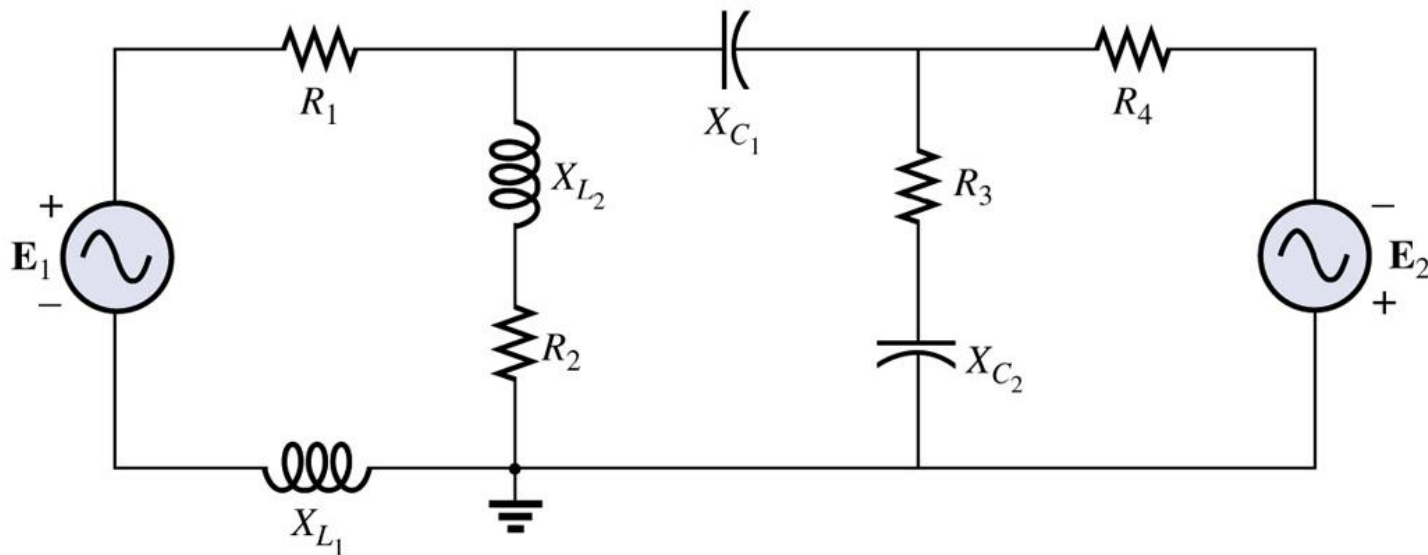
- ✓ Circuito equivalente



# Análisis de las corrientes de malla

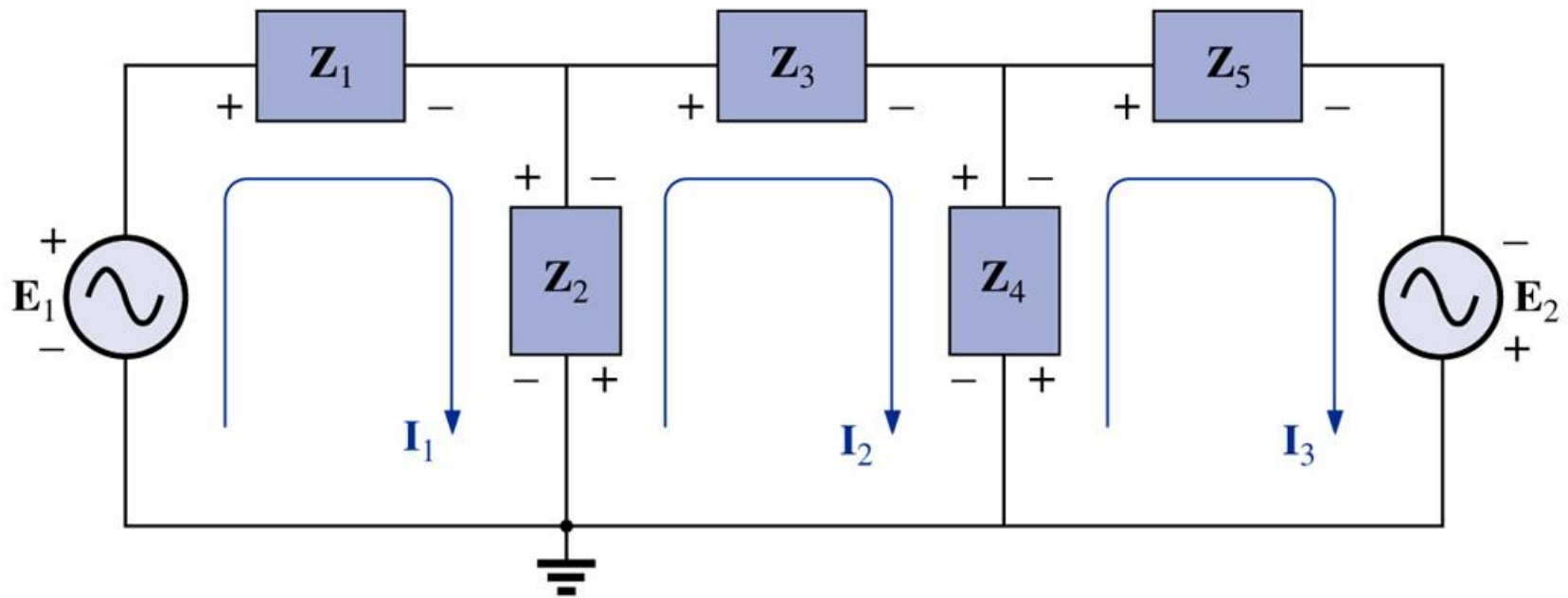


Para el circuito mostrado, determine el valor de las corrientes de malla



# Análisis de las corrientes de malla

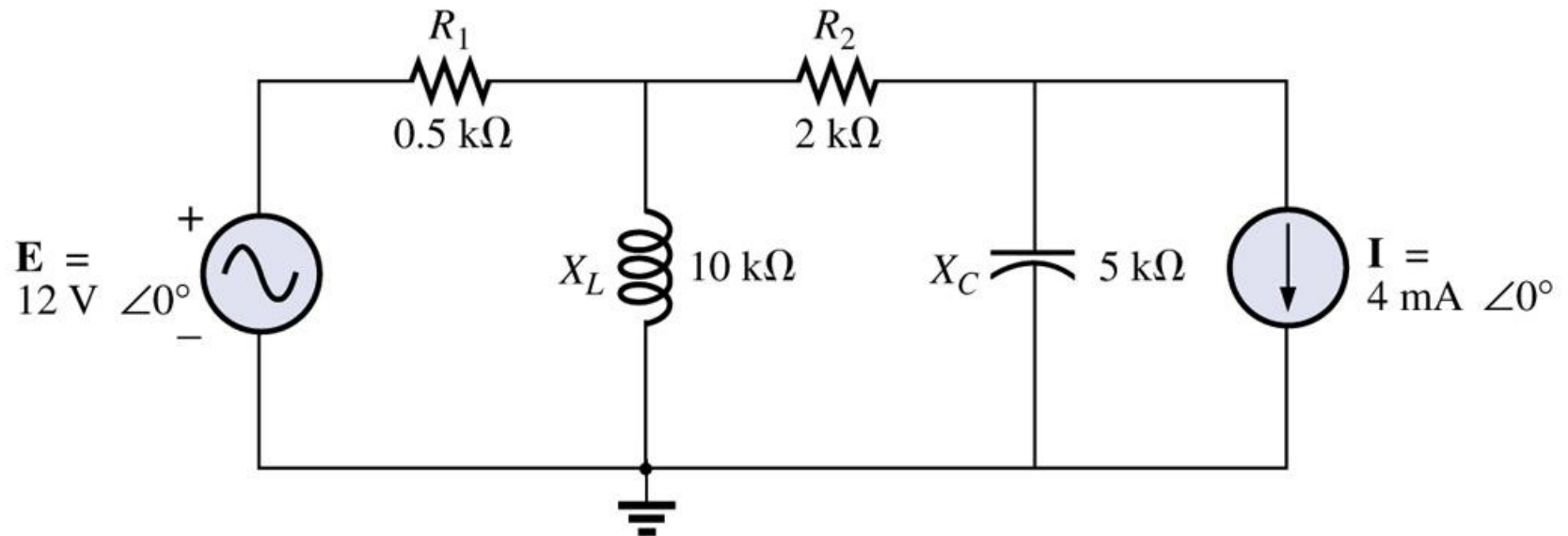
- ✓ Circuito equivalente



# Análisis de voltajes de nodo

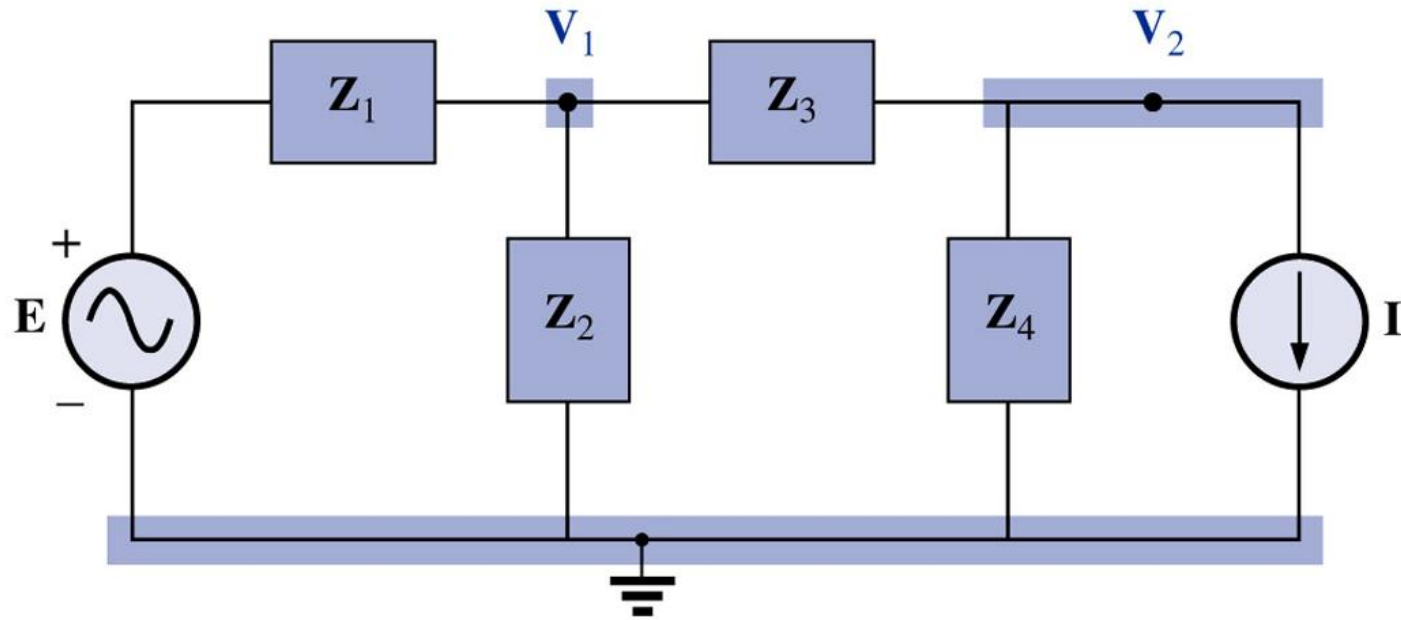


Para el circuito mostrado, determine el valor de los voltajes de nodo



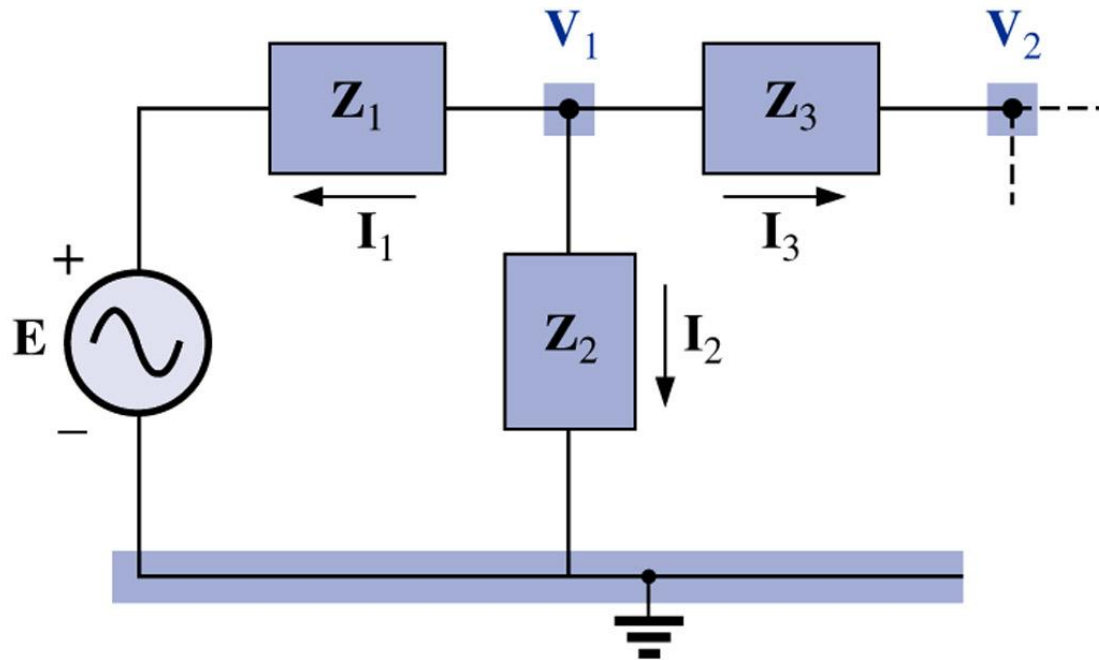
# Análisis de voltajes de nodo

- ✓ Circuito equivalente



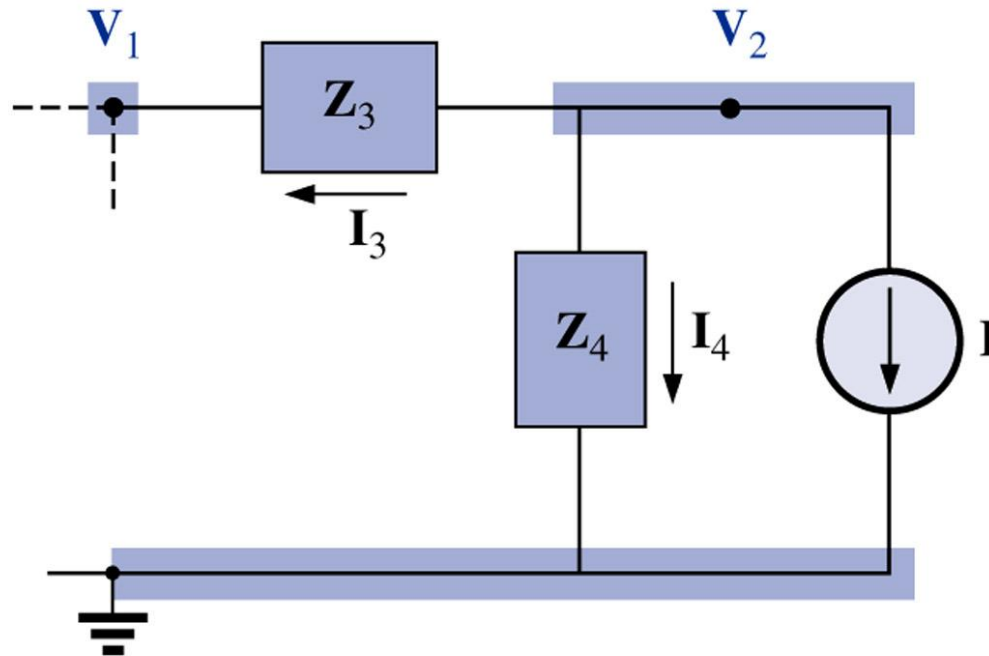
# Análisis de voltajes de nodo

- ✓ Análisis de corrientes en el nodo 1



# Análisis de voltajes de nodo

- ✓ Análisis de corriente en el nodo 2

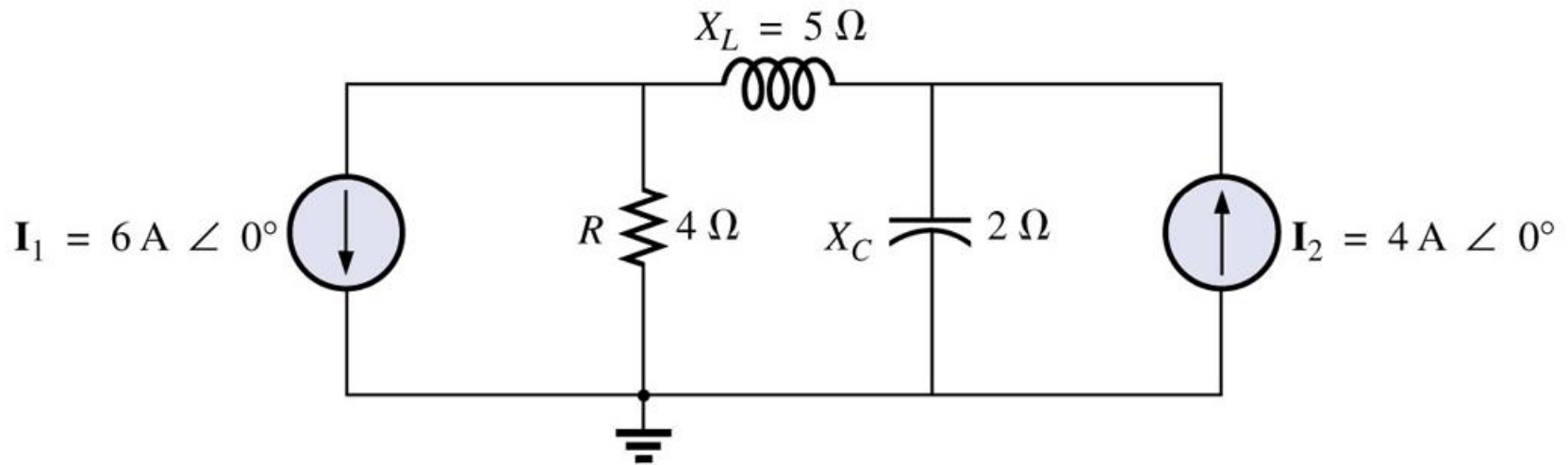




# Análisis de voltajes de nodo

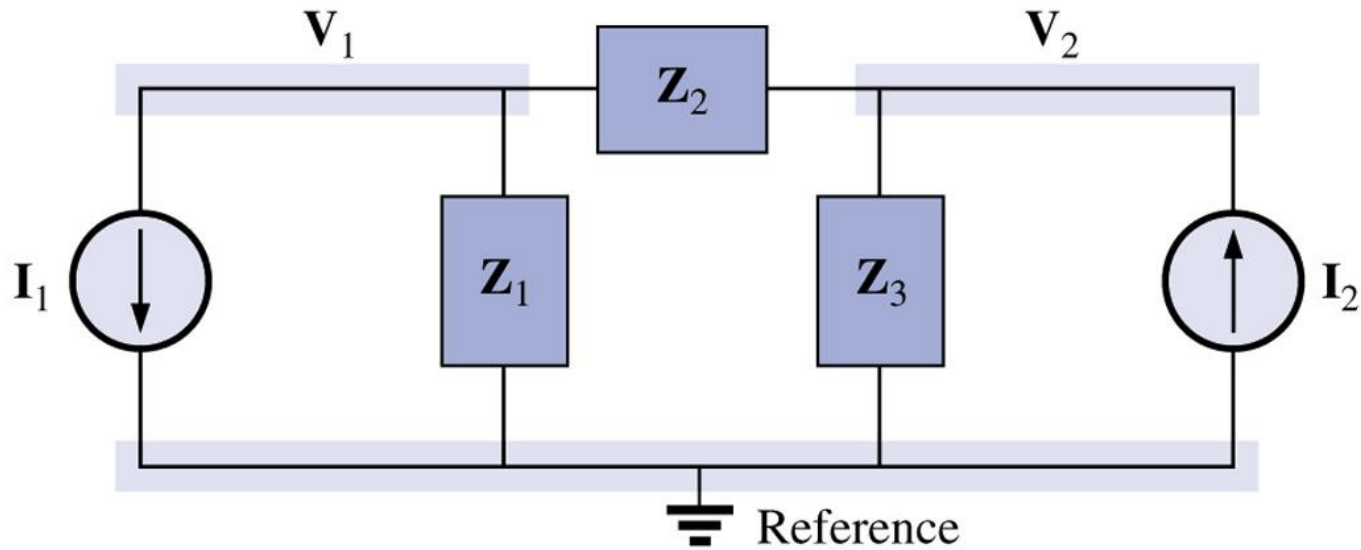


Para el circuito mostrado, determine el valor de los voltajes de nodo



# Análisis de voltajes de nodo

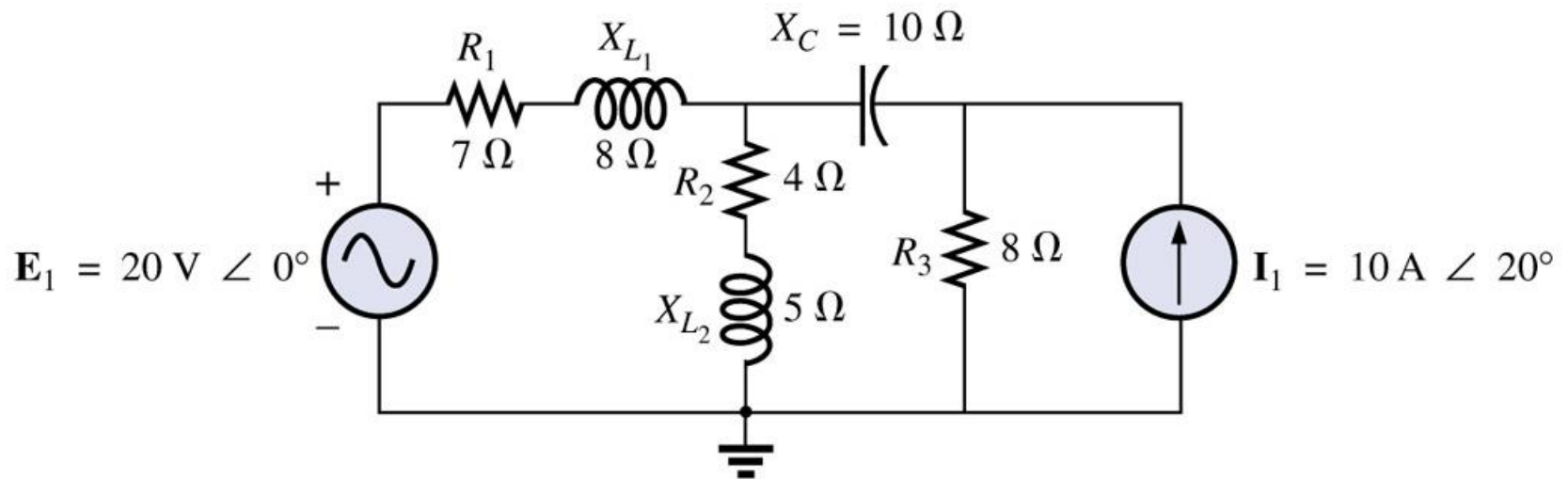
- ✓ Circuito equivalente



# Análisis de voltajes de nodo

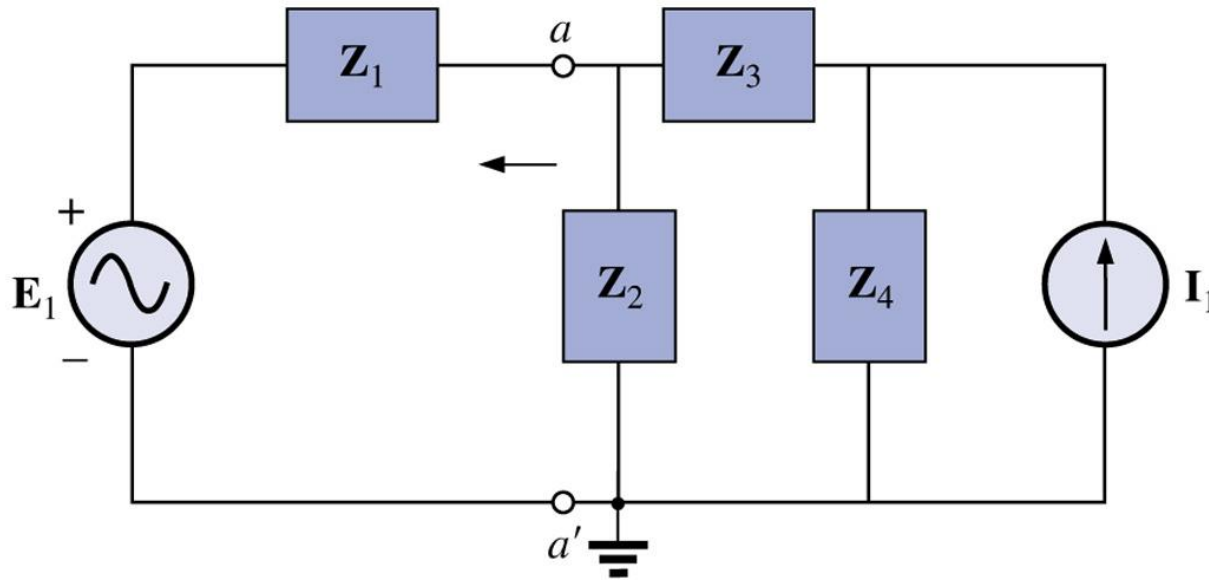


Para el circuito mostrado, determine el valor de los voltajes de nodo



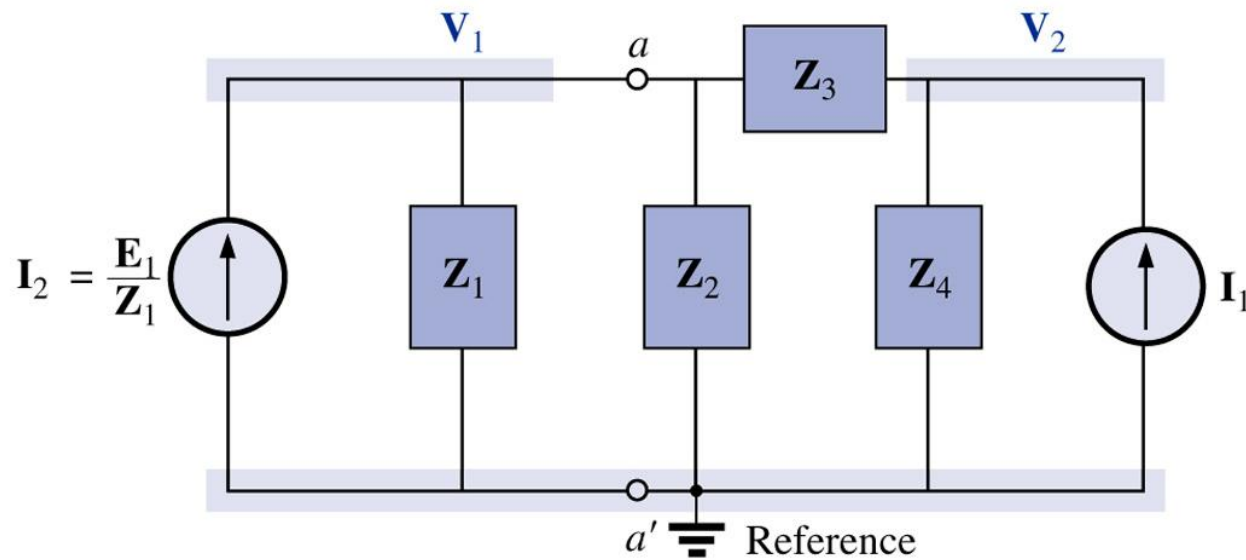
# Análisis de voltajes de nodo

- ✓ Circuito equivalente



# Análisis de voltajes de nodo

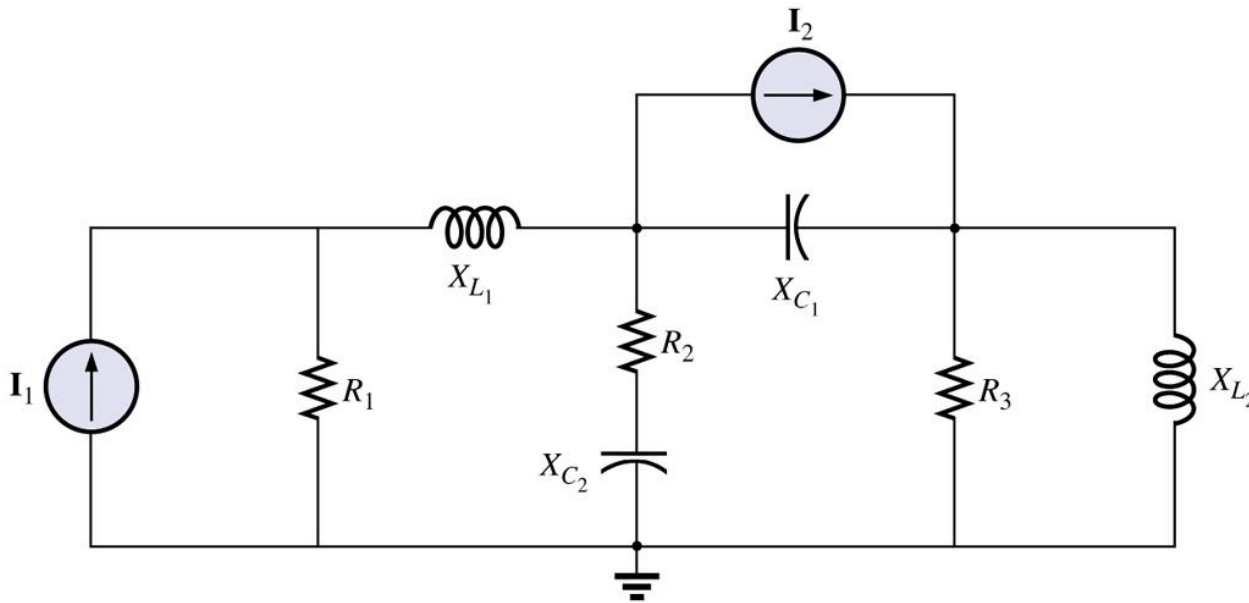
- ✓ Haciendo transformación de fuentes, se obtiene este circuito



# Análisis de voltajes de nodo



Para el circuito mostrado, determine el valor de los voltajes de nodo



# Análisis de voltajes de nodo

- ✓ Circuito equivalente

