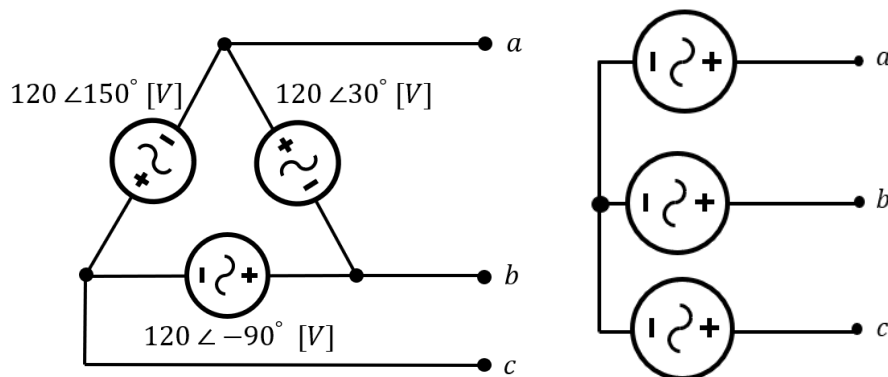


TALLER DE CIRCUITOS TRIFÁSICOS – CIRCUITOS ELÉCTRICOS II (27134)

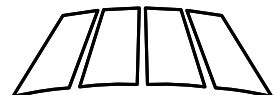
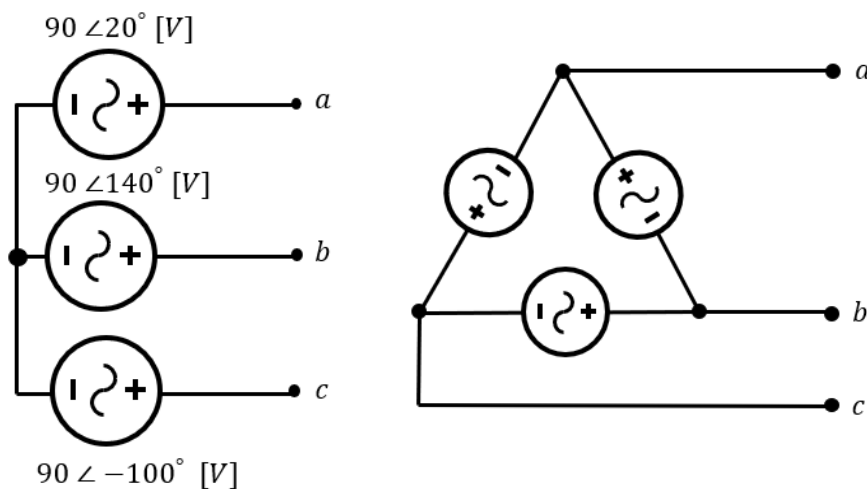


Este taller tiene como propósito fortalecer algunos conceptos básicos necesarios para analizar problemas más complejos de circuitos trifásicos. Por esta razón, se recomienda que **todos** los estudiantes del curso resuelvan cada uno de los puntos, identifiquen sus debilidades y refuercen los conceptos claves.

- 1) Suponga que un sistema trifásico funciona en secuencia negativa (-). Si la tensión $V_{cb} = 220 \angle 15^\circ$ [V] calcule la tensión V_{an} .
- 2) Suponga que un sistema trifásico funciona en secuencia positiva (+). Si la tensión $V_{nb} = 110 \angle 15^\circ$ [V] calcule la tensión V_{ab} .
- 3) Encuentre los valores de las fuentes del equivalente en Y.



- 4) Encuentre los valores de las fuentes del equivalente en delta.





- 5) Considere un circuito **trifásico tetrafilar** compuesto por una fuente **conectada en estrella** que opera en **secuencia negativa**, una línea de transmisión trifásica que se puede modelar con una impedancia por fase de $4+j2 \text{ } [\Omega]$ y una carga desbalanceada conectada en Y que en las fases **a** y **b** tiene impedancias de $6+j6 \text{ } [\Omega]$ y en la fase **c** tiene una impedancia de $12+j12 \text{ } [\Omega]$. Si la tensión de la **fase a** de la fuente es de $120\angle 25^\circ \text{ [V]}$, calcule el valor de la corriente que pasa por el neutro del sistema.
- 6) Considere un circuito **trifásico trifilar** compuesto por una fuente **conectada en delta** que opera en **secuencia positiva**, una línea de transmisión trifásica que puede modelarse con una resistencia por fase de $5 \text{ } [\Omega]$ y una carga balanceada **conectada en delta** que tiene una impedancia de $9+j4 \text{ } [\Omega]$ entre las fases **a** y **b**. Si la **tensión de línea c-a** de la fuente es de $220\angle 135^\circ \text{ [V]}$, calcule el valor de la corriente de fase **b-c** que pasa por la carga.
- 7) Considere un circuito **trifásico trifilar** compuesto por una fuente **conectada en estrella** que opera en **secuencia positiva**, una línea de transmisión trifásica que puede modelarse con una resistencia por fase de $1 \text{ } [\Omega]$ y una carga balanceada **conectada en delta** que tiene una impedancia por fase de $3-j6 \text{ } [\Omega]$. Si la corriente que circula en dirección **c-a** en la **carga** es de $10\angle 0^\circ \text{ [A]}$, calcule el valor de la tensión en la **fase b** de la fuente trifásica.
- 8) Considere un circuito **trifásico trifilar** compuesto por una fuente **conectada en delta** que opera en **secuencia negativa**, una línea de transmisión trifásica que puede modelarse con una impedancia por fase de $1+0.5j \text{ } [\Omega]$ y una carga balanceada **conectada en estrella** que tiene una impedancia por fase de $1+j3 \text{ } [\Omega]$. Si la tensión en la **fase c** de la **carga** es de $120\angle -30^\circ \text{ [V]}$, calcule el valor de la corriente en dirección **b-a** de la fuente trifásica.

