

Exercicis de trifàsica

1)

Calcule las corrientes de línea del sistema Y-Y de tres conductores de la figura 12.13.

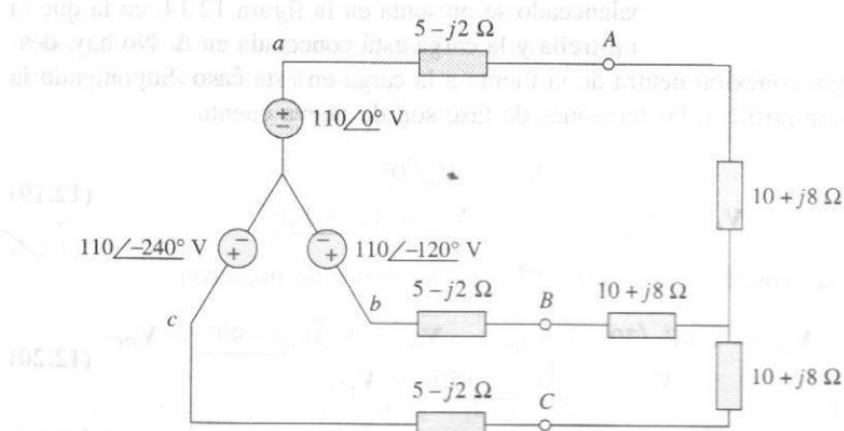


Figura 12.13

Sistema Y-Y de tres conductores, para el ejemplo 12.2.

2)

Refiérase al circuito de la figura 12.13 (del ejemplo 12.2). Determine los valores totales de la potencia promedio, potencia reactiva y potencia compleja en la fuente y en la carga.

3)

Una fuente balanceada conectada en Y en secuencia abc con $V_{an} = 100\angle 10^\circ$ V se conecta con una carga balanceada conectada en Δ de $(8 + j4) \Omega$ por fase. Calcule las corrientes de fase y de línea.

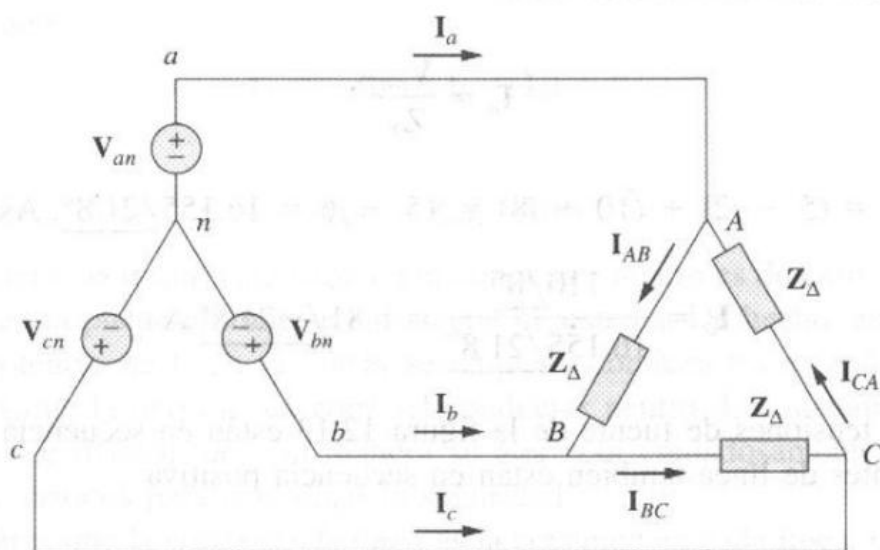


Figura 12.14

Conexión Y-Δ balanceada.

4)

Una carga balanceada conectada en Δ y con impedancia $20 - j15 \Omega$ se conecta con un generador conectado en Δ en secuencia positiva con $V_{ab} = 330 \angle 0^\circ$ V. Calcule las corrientes de fase de la carga y las corrientes de línea.

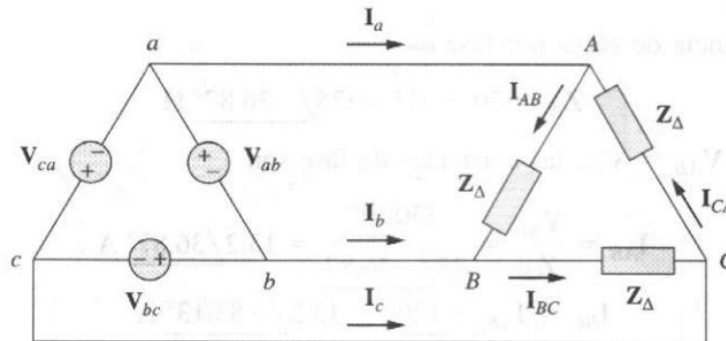


Figura 12.17
Conexión Δ - Δ balanceada.

5)

La carga en Y desbalanceada de la figura 12.23 tiene tensiones balanceadas de 100 V y la secuencia acb . Calcule las corrientes de línea y la corriente neutra. Considere $Z_A = 15 \Omega$, $Z_B = 10 + j5 \Omega$, $Z_C = 6 - j8 \Omega$.

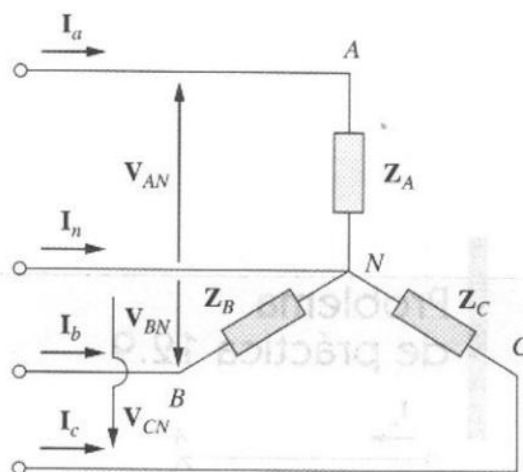


Figura 12.23
Carga trifásica desbalanceada conectada en Y.

6)

La carga en Δ desbalanceada de la figura 12.24 se alimenta con tensiones línea-línea balanceadas de 200 V en la secuencia positiva. Halle las corrientes de línea. Tome V_{ab} como referencia.

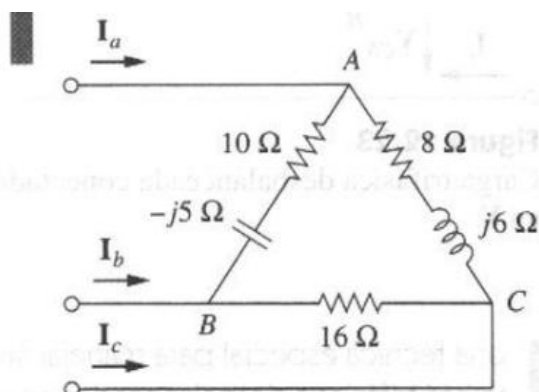
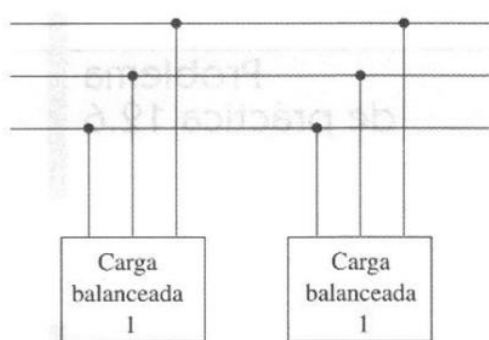


Figura 12.24

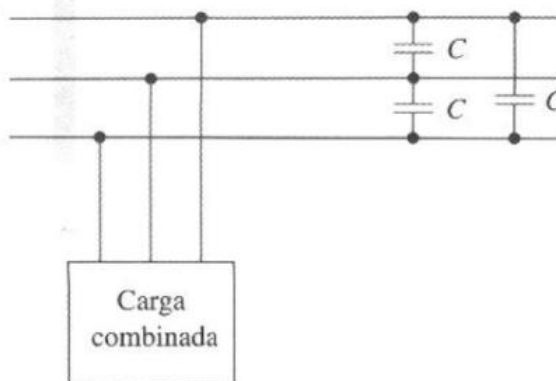
Carga en Δ desbalanceada; para el problema de práctica 12.9.

7)

Dos cargas balanceadas se conectan a una línea de 240 kV rms a 60 Hz, como se muestra en la figura 12.22a). La carga 1 toma 30 kW con un factor de potencia atrasado de 0.6, mientras que la carga 2 toma 45 kVAR con un factor de potencia atrasado de 0.8. Suponiendo la secuencia abc , determine: a) las potencias compleja, real y reactiva absorbidas por la carga combinada; b) las corrientes de línea y c) la capacidad nominal en kVAR de los tres capacitores conectados en Δ en paralelo con la carga que elevarán el factor de potencia a atrasado de 0.9 y la capacitancia de cada capacitor.



a)



8)

En referencia al circuito desbalanceado de la figura 12.25, halle: a) las corrientes de línea; b) la potencia compleja total absorbida por la carga, y c) la potencia compleja total suministrada por la fuente.

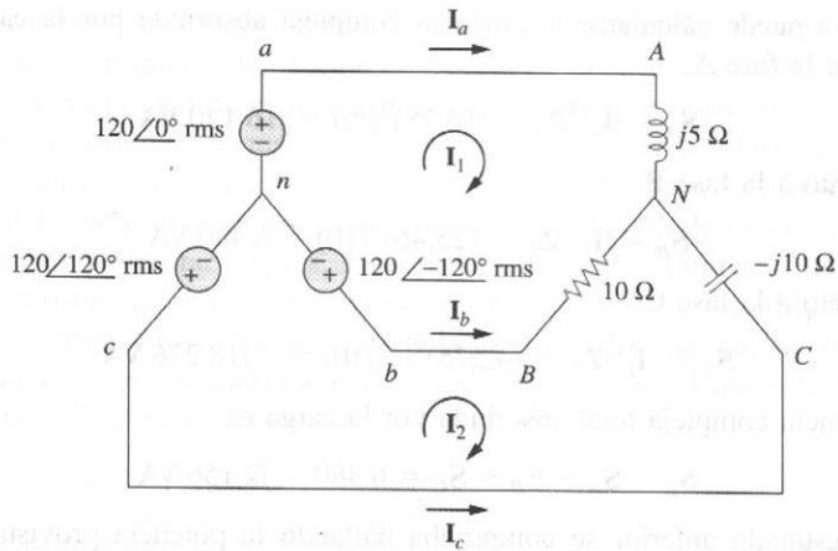


Figura 12.25
Para el ejemplo 12.10.