

Lista 4 – Eletricidade Aplicada

1) Para um gerador trifásico ligado em estrela e estando equilibrado, a tensão $V_{ab} = 400\text{V}$. Determine as tensões de fase supondo que a sequência seja:

a) abc **Resp:** $V_{an} = 231 \angle -30^\circ \text{ V}$, $V_{bn} = 231 \angle -150^\circ \text{ V}$, $V_{cn} = 231 \angle -270^\circ \text{ V}$

b) acb **Resp:** $V_{an} = 231 \angle 30^\circ \text{ V}$, $V_{bn} = 231 \angle 150^\circ \text{ V}$, $V_{cn} = 231 \angle -90^\circ \text{ V}$

2) Determine a sequência de fases de um circuito trifásico equilibrado no qual

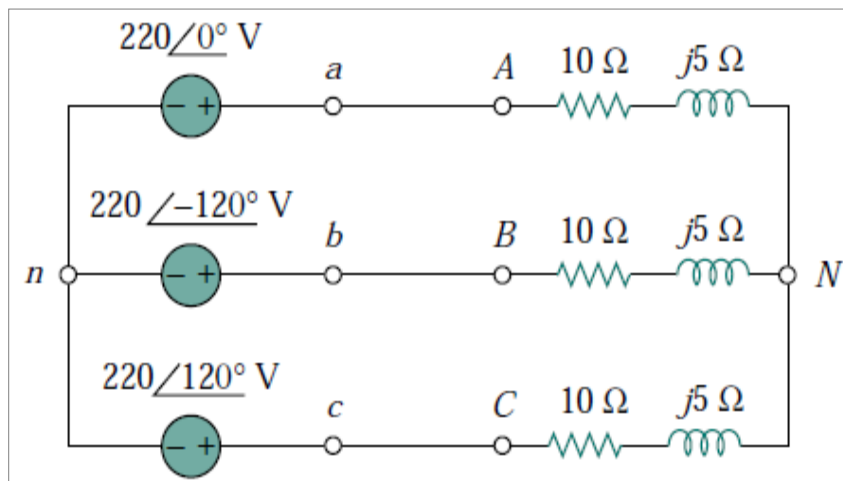
$V_{bn} = 208 \angle 130^\circ \text{ V}$ e $V_{cn} = 208 \angle 10^\circ \text{ V}$. Obtenha V_{an} .

3) Encontre as correntes de linha I_a , I_b e I_c , as tensões de linha V_{ab} , V_{bc} , V_{ca} , e as tensões de carga V_{AN} , V_{BN} , V_{CN} do circuito abaixo:

Resp: $I_a = 19.68 \angle -26.56^\circ \text{ A}$, $I_b = 19.68 \angle -146.56^\circ \text{ A}$ e $I_c = 19.68 \angle -93.44^\circ \text{ A}$

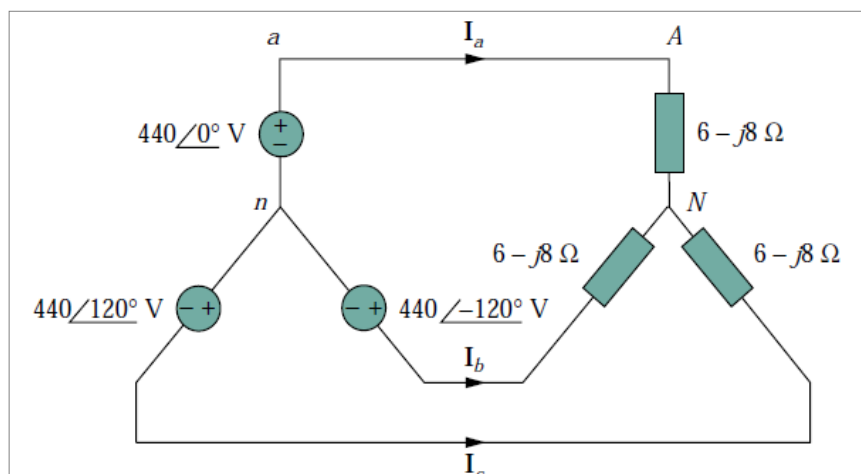
$V_{ab} = 381 \angle -30^\circ \text{ V}$, $V_{bc} = 381 \angle -90^\circ \text{ V}$, $V_{ca} = 381 \angle -210^\circ \text{ V}$

$V_{AN} = 220 \angle -0^\circ \text{ V}$, $V_{BN} = 220 \angle -120^\circ \text{ V}$, $V_{CN} = 220 \angle 120^\circ \text{ V}$



4) Calcule I_a , I_b e I_c do circuito abaixo:

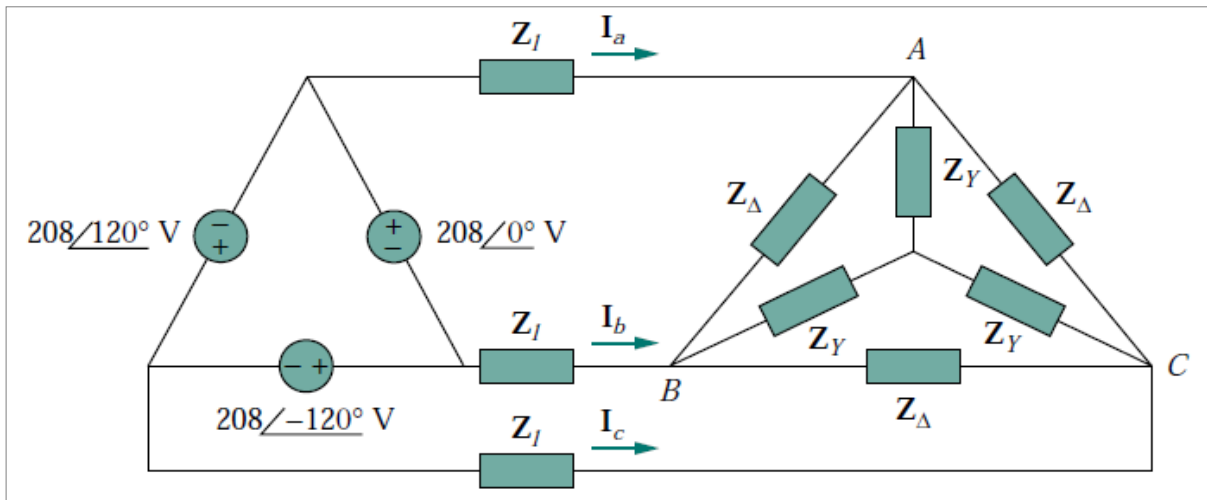
Resp: $I_a = 44 \angle -53.13^\circ \text{ A}$, $I_b = 44 \angle -66.87^\circ \text{ A}$ e $I_c = 44 \angle -173.13^\circ \text{ A}$



5) Calcule os valores das correntes I_a , I_b e I_c para o circuito abaixo:

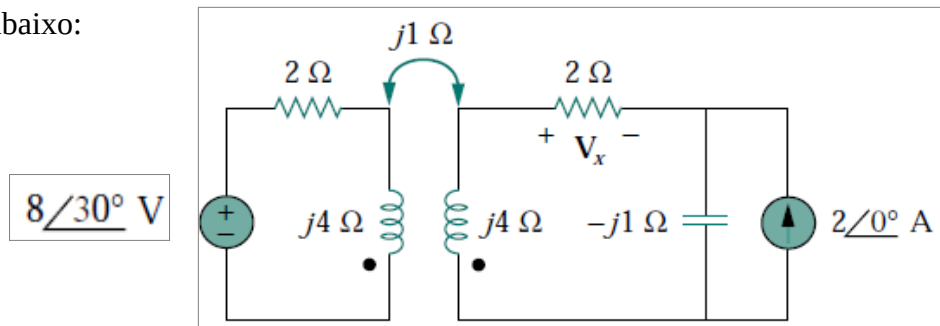
$Z_\Delta = 12 - j15 \, \Omega$, $Z_Y = 4 + j6 \, \Omega$ e $Z_L = 2 \, \Omega$.

R: $I_a = 15.53 \angle -8.4^\circ \text{ A}$, $I_b = 15.53 \angle -148.4^\circ \text{ A}$ e $I_c = 15.53 \angle -91.6^\circ \text{ A}$



6) Determine V_x no circuito abaixo:

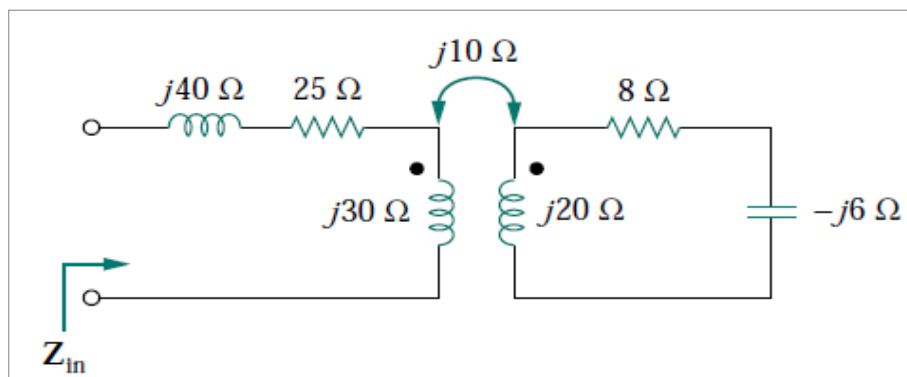
R: $2.07 \angle -21.12^\circ \text{ V}$



7) Determine a impedância de entrada do circuito :

a) usando o conceito de impedância acoplada (refletida). R: $28.08 + j64.62 \, \Omega$

b) substituindo o transformador por um circuito T equivalente.



- 8) Um transformador elevador de tensão ideal de 480/2400 V rms libera 50 kW para uma carga resistiva. Calcule:
- a) a relação de espiras **R: 5**
 - b) a corrente no primário **R: 104.17 A**
 - c) a corrente no secundário **R: 20.83 A**

- 9) Calcule a potência média liberada para a carga no circuito autotransformador ideal da figura:
R: 74.9 W.

