

Nome:

RA:

Exercícios

Aprenda fazendo:

As tensões nas saídas: Pontos 1-2, 3-4 e 5-6 de um **transformador trifásico** são dadas por: $V_{12} = 170e^{j\omega t}$, $V_{34} = 170 e^{j\omega t+120}$, $V_{56} = 170e^{j\omega t-120}$ (em Volts). Ver figura abaixo.

1. Desenhe os vetores correspondentes a essas tensões no plano complexo. No transformador, una os pontos 2, 4 e 6 formando o ponto N (neutro). Chame os pontos 1, 3 e 5 de R S e T respectivamente (pontas das flechas). Qual o valor efetivo das **tensões de linha** V_{RN} , V_{SN} , V_{TN} ? Desenhe as tensões no plano complexo.
2. Temos então 4 fios saindo do transformador, em "estrela": R S T N (3 fios fase e um neutro, como os fios que vão para as casas dos consumidores). Aplique estas tensões a uma carga trifásica balanceada de 10Ω : a tensão V_{RN} é aplicada a uma resistência $R=10\Omega$. A tensão V_{SN} é aplicada a outra $R=10\Omega$. O mesmo acontece com V_{TN} . Some as correntes. Qual a corrente que retorna pelo fio neutro N?
3. Se a carga aplicada na tensão de linha V_{TN} tiver o valor $R=5\Omega$ e as outras 10Ω , qual é a corrente do neutro (desenhe). Qual seu valor de pico, valor efetivo.
4. Desenhe as tensões V_{SR} , V_{TS} e V_{RT} (**tensões de fase ou entre fases**). Qual os valores de pico e efetivos? Se aplicarmos essas tensões a resistências de valor $R=10\Omega$, quais as correntes?
5. Na maioria das casas temos um fio neutro N e dois fios fases R e S. Desenhe os vetores. Sabendo disso, desenhe os fios que vão para o chuveiro elétrico de 220V da casa e os que vão para as tomadas e iluminação de 120V, saindo do transformador.

