

Nome:

RA:

Exercício F540
29 de março de 2016

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).

1. Desenhe os vetores correspondentes a essas tensões no plano complexo. No transformador, une os pontos 246 formando 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} ? Como ficam 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 complexas. 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 , desenhe a corrente do neutro. 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 $R = 10\Omega$, como ficam 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.

