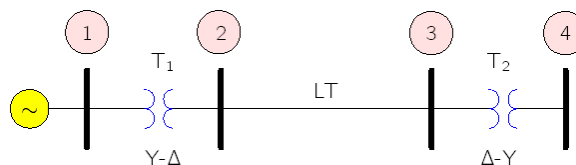


Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Bacharelado Engenharia Elétrica
Sistemas Elétricos de Potência I
Lista de Exercícios 1



- 1) Se $v = 141,4\sin(\omega t + 30^\circ)\text{V}$ e $i = 11,31\cos(\omega t - 30^\circ)\text{A}$, encontre:
 - a) Os valores máximos de v e i
 - b) Os valores rms
 - c) As expressões fasoriais na forma polar e retangular, tomando a tensão como referência e dizendo se o circuito é indutivo ou capacitivo.
- 2) Uma tensão alternada monofásica de 240V é aplicada em um circuito série cuja impedância é $10\angle 60^\circ\Omega$. Encontre R , X , P e Q e o fator de potência do circuito.
- 3) Três impedâncias idênticas de $10\angle -15^\circ\Omega$ estão conectadas em estrela de forma balanceada com tensão de linha de 208V. Especifique todas as tensões de linha e de fase da tensão e da corrente como fasores na forma polar com V_{ca} como referência para a sequência positiva de fase.
- 4) Um gerador (que pode ser representado por uma fonte em série com uma reatância indutiva) possui 500MVA e 22kV de valores nominais. Seus enrolamentos são conectados em estrela possuem reatância de 1,1 pu. Encontre o valor ôhmico desses enrolamentos. Esse gerador está conectado a um circuito cujos valores bases são 100MVA e 20kV. Considerando o valor inicial dos enrolamentos do ferrador (1,1 pu) encontre o valor por unidade da reatância dos enrolamentos na nova base.
- 5) Considere o diagrama unifilar do circuito trifásico, 60Hz mostrado a seguir:



Os transformadores T_1 e T_2 são bancos trifásicos e os dados de placa dos transformadores monofásicos que os compõe são

Para T_1	Para T_2
19,92/345 kV	345/39,84 kV
$X = 40\Omega$ (lado BT)	$X = 120\Omega$ (lado AT)

A linha de transmissão tem 50km de comprimento e parâmetros $R_L = 0,20\Omega/\text{km}$ e $L_L = 6,5\text{ mH}/\text{km}$. A capacitância da linha é desprezível. Obtenha o circuito equivalente em por unidade visto pela barra 4, utilizando um valor de base de potência trifásica de 100MVA.