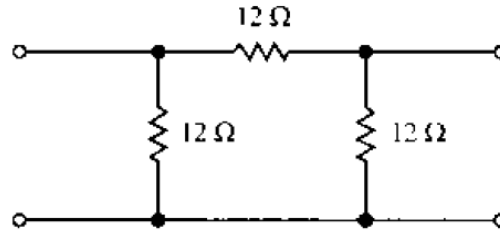


UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA - UFV
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA ELÉTRICA - DEL
ELT221 - Circuitos Elétricos II
 Prof. Tarcísio Pizziolo

2ª Lista de Exercícios - Quadripolos

- 1) Determine os parâmetros **Y** para o quadripolo mostrado no circuito a seguir.



- 2) Dados os parâmetros **híbridos** para uma rede, determine os parâmetros **Y**.

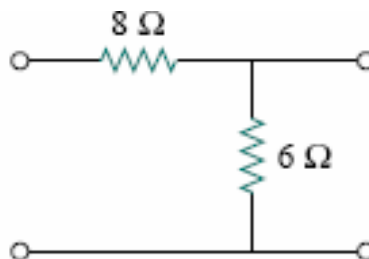
$$\begin{bmatrix} h_{11} & h_{12} \\ h_{21} & h_{22} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{11}{5} & \frac{2}{5} \\ -\frac{2}{5} & \frac{1}{5} \end{bmatrix}$$

- 3) Os parâmetros **Y** para uma rede são dados abaixo. Determine os parâmetros **Z**.

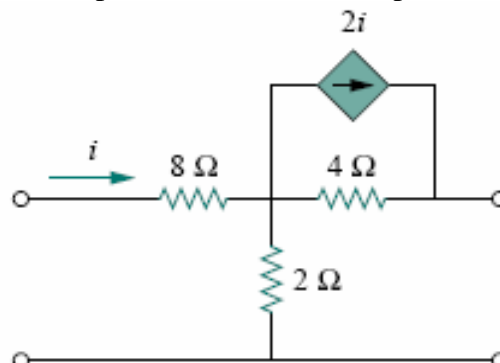
$$\begin{bmatrix} y_{11} & y_{12} \\ y_{21} & y_{22} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{5}{11} & -\frac{2}{11} \\ -\frac{2}{11} & \frac{3}{11} \end{bmatrix}$$

- 4) Determine os parâmetros **Z** em termos dos parâmetros **ABCD**.

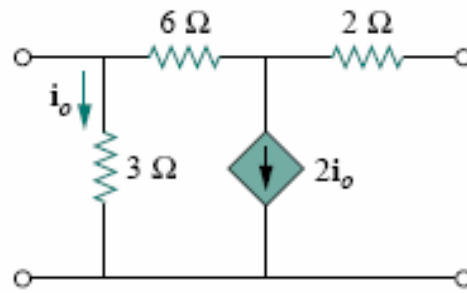
- 5) Determine os parâmetros **Z** da rede abaixo. (Resposta: $Z_{11} = 14$, $Z_{12} = Z_{21} = Z_{22} = 6 \Omega$).



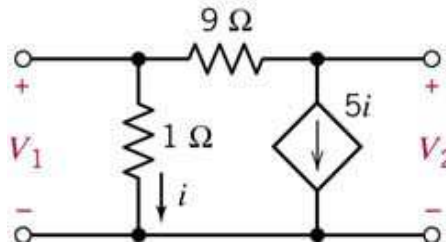
- 6) Determine os parâmetros **Y** para o circuito de duas portas abaixo.



7) Determine os parâmetros de **Admitância** para os circuitos apresentados abaixo.

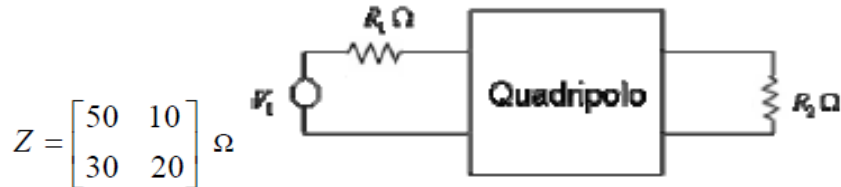


a)

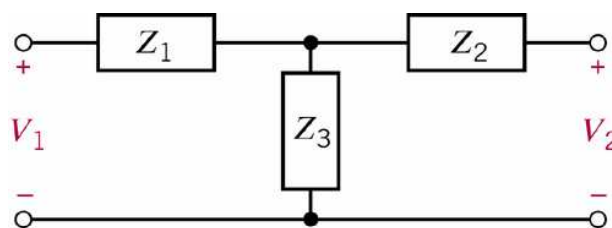


b)

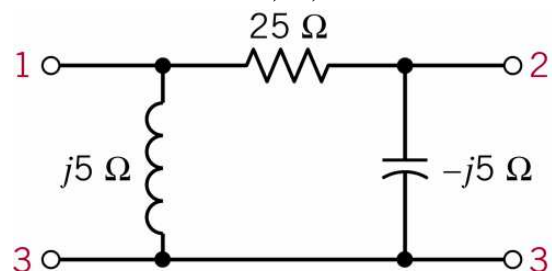
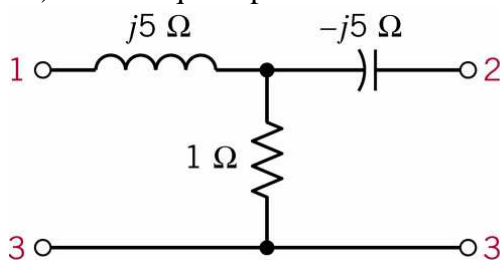
8) Calcule a potência entregue ao resistor R_2 de valor igual a 100Ω , considerando os seguintes dados: $V_1 = 120 \angle 0^\circ \text{ V}_{\text{rms}}$ e $R_1 = 40 \Omega$.



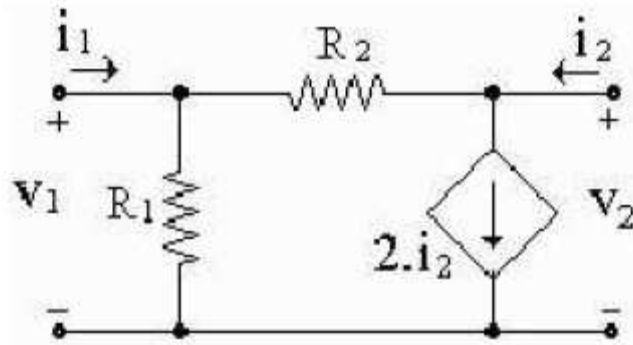
9) Uma linha de transmissão trifásica de 50 km tem sua configuração monofásica representada abaixo onde, $Z_1 = Z_2 = 5 + j5 \Omega$, $Z_3 = -j1000 \Omega$ e a tensão entre fases na carga é 13,8 kV. Considerando que na carga a potência ativa total seja 900 kW e o fator de potência 0,92 indutivo, determine: a) os parâmetros da Matriz de Transmissão, b) utilize os resultados do item anterior para encontrar a tensão, corrente e potência na entrada, c) perdas na linha.



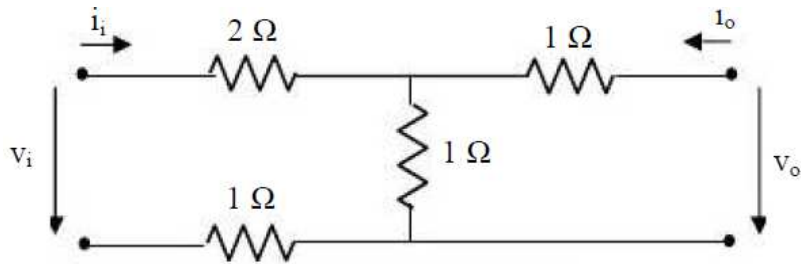
10) Para os quadripolos mostrados abaixo, determine as matrizes **Z**, **Y**, **T** e **H**.



11) Calcule os parâmetros \mathbf{h} para o quadripolo representado no circuito abaixo. Considere: $\mathbf{R}_1 = 2 \, \Omega$ e $\mathbf{R}_2 = 1 \, \Omega$.



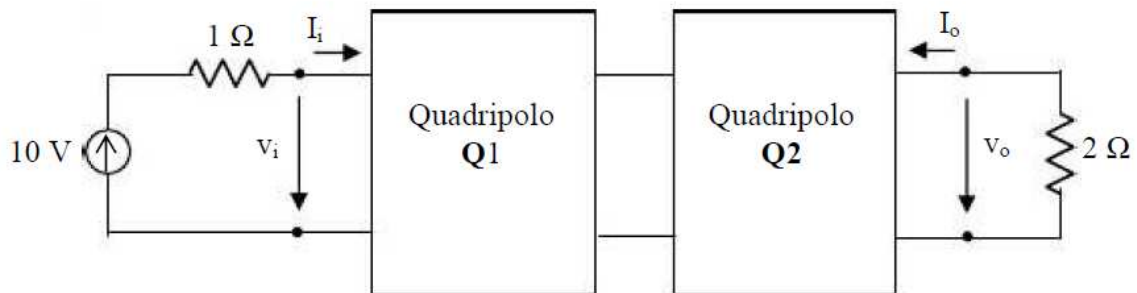
12) Considere um Quadripolo **Q1** dado pelo circuito a seguir.



Quadripolo Q1

Seja um Quadripolo **Q2** descrito pelos seguintes parâmetros de impedância $\mathbf{Z}_{11} = 1 \, \Omega$, $\mathbf{Z}_{12} = 1 \, \Omega$, $\mathbf{Z}_{21} = 1 \, \Omega$ e $\mathbf{Z}_{22} = 2 \, \Omega$.

Estes Quadripolos **Q1** e **Q2** estão associados da seguinte forma:



Calcule:

- os parâmetros \mathbf{Z} 's do Quadripolo **Q1**.
- os parâmetros da associação dos dois Quadripolos.
- o Ganho de Tensão $\mathbf{Vo/Vi}$ na associação dos dois Quadripolos.