

(1). Calcular as tensões de barra do sistema da Figura 1 pelo método linearizado (Fonte: apostila da Profa. Carmen Lucia Tancredo Borges). Dados: $z_{12} = 0.05 + j0.1$ pu, $z_{13} = 0.04 + j0.08$ pu e $z_{23} = 0.025 + j0.05$ pu. A barra 1 é a barra de referência e a base de potência aparente é de 100 MVA. Resposta: $\theta_2 = -0.0052$ rad e $\theta_3 = -0.0278$ rad.

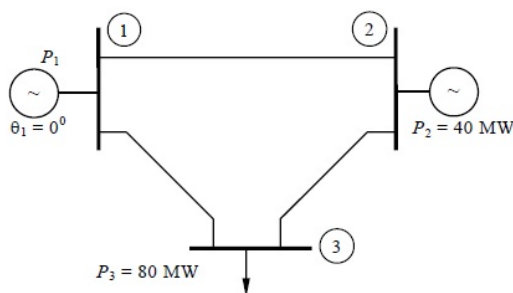
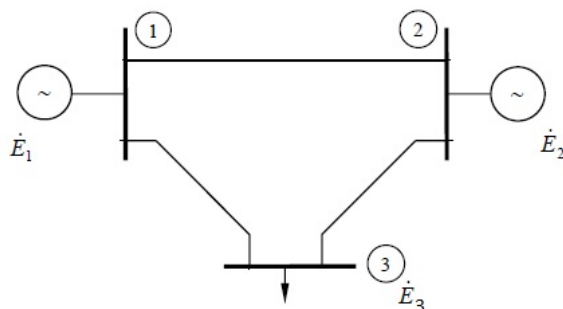


Figure 1. Sistema de três barras para o Exercício 1.

(2). Para o sistema da Figura 2, calcule as matrizes G e B, identifique o tipo das barras e apresente a formulação matemática do problema de fluxo de potência (sistemas de equações 1 e 2), evidenciando as incógnitas do problema (Fonte: apostila da Profa. Carmen Lucia Tancredo Borges).



Dados das barras:

Barra	P_G	Q_G	P_L	Q_L	V	θ
1	—	—	0,0	0,0	1,0	0,0
2	0,4	—	0,0	0,0	1,0	—
3	0,0	0,0	1,0	0,4	—	—

Dados das linhas :

Linha	r	x
1-2	0,01	0,1
1-3	0,01	0,1
2-3	0,01	0,1

Figure 2. Sistema de três barras para o Exercício 2.

(3). Para o sistema da Figura 3, calcule as matrizes G e B, identifique o tipo das barras e apresente a formulação matemática do problema de fluxo de potência (sistemas de equações 1 e 2), evidenciando as incógnitas do problema. Obs.: os parâmetros das linhas estão sendo dados na forma de admitâncias.

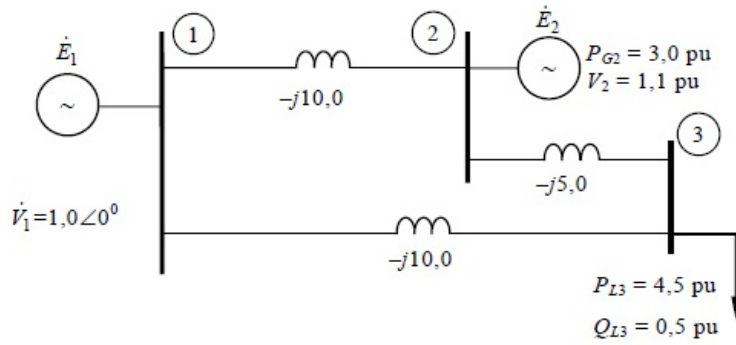


Figure 3. Sistema de três barras para o Exercício 3.

(4). Para o circuito de 4 barras da Figura 4, aplique a Lei das Correntes de Kirchoff e mostre que a relação entre as injeções de corrente nas barras e as tensões de barra pode ser escrita pela equação matricial evidenciada na própria figura. (Do link <http://www.joinville.udesc.br/portal/professores/fabiano/materiais>)

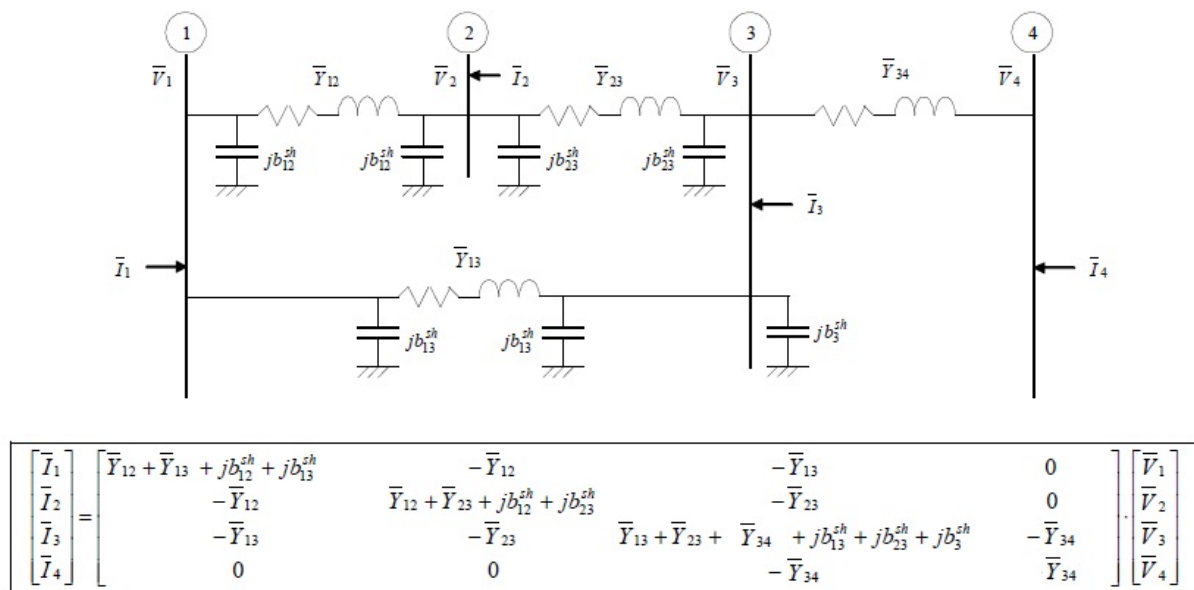


Figure 4. Sistema de quatro barras para o Exercício 4.