

**Lista de Exercícios 1**

**Prazo de Entrega: 22/10/2014**

- 1) Dados os valores dos fasores de tensão nas barras 1 e 2 e a impedância da linhas de transmissão representada na Figura 1, determine o fluxo de potência ativa e reativa que flui no sistema.

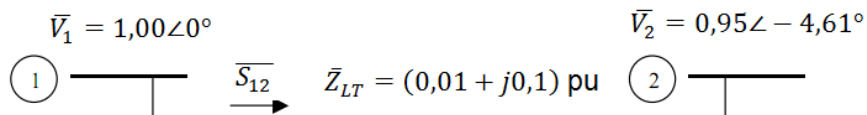


Figura 1 - Linha de Transmissão 1 – 2

- 2) Considere o sistema apresentado na Figura 2 e determine a relação entre as correntes injetadas e a tensão nas barras pela expressão (1) (Concurso Eletrobrás 2010).

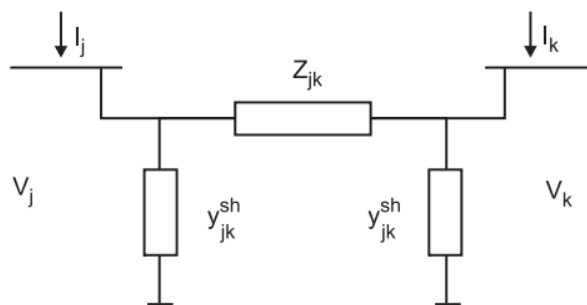


Figura 2 - Linha de Transmissão j – k

$$\begin{bmatrix} I_j \\ I_k \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A & B \\ C & D \end{bmatrix} \begin{bmatrix} V_j \\ V_k \end{bmatrix} \quad (1)$$

3) Para a rede de quatro barras da Figura 3, montar a matriz de admitância  $\bar{Y}$  em função dos parâmetros genéricos.

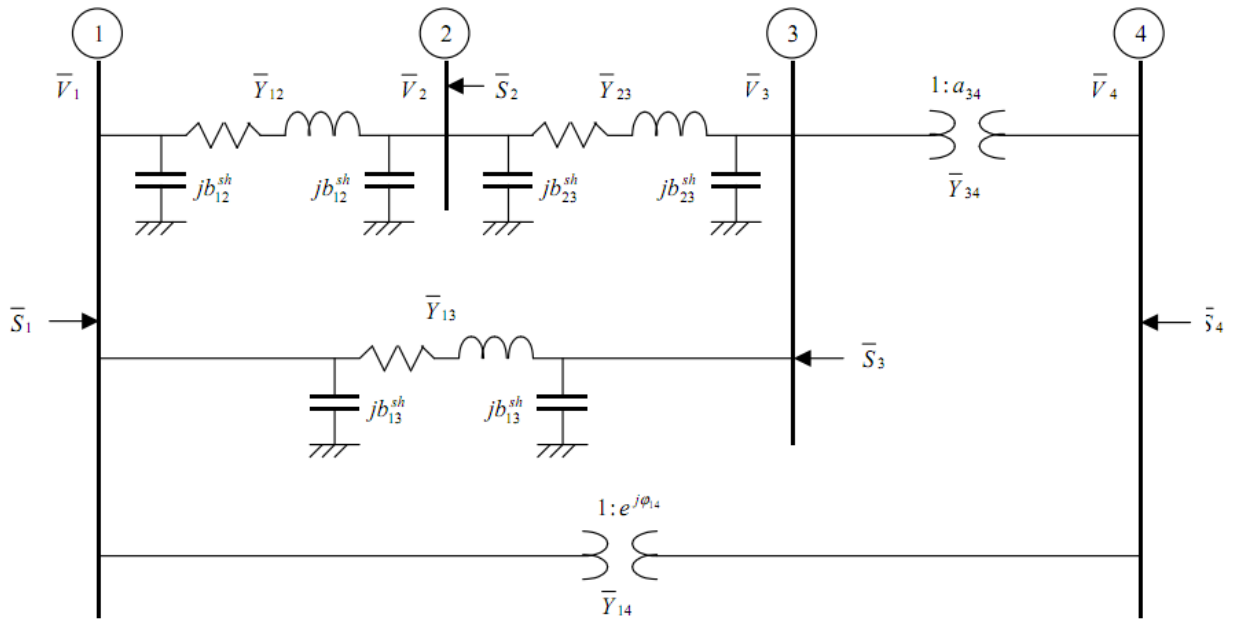


Figura 3 - Sistema exemplo do exercício 3

- 4) Considere o sistema de 4 barras da Figura 4, cujos dados estão nas Tabelas 1 e 2. Determine os ângulos nas barras usando o fluxo de carga linear (FCCC). Determine ainda a distribuição de fluxo no sistema (usando equação linear dos fluxos), mostrando o fechamento do balanço de potência por barra.

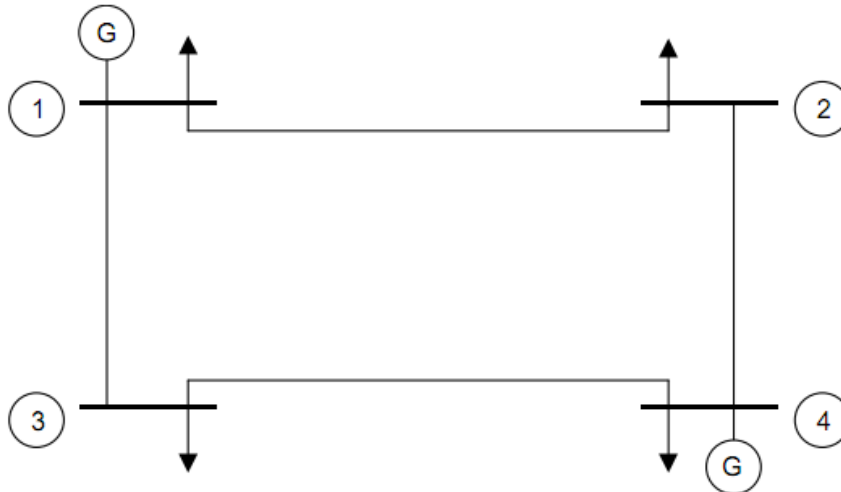


Figura 4 - Sistema de 4 barras

Tabela 1 - Dados das linhas

Linha	Impedância série	
	$r$ [pu]	$x$ [pu]
1-2	0,01008	0,05040
1-3	0,00744	0,03720
2-4	0,00744	0,03720
3-4	0,01272	0,06360

Tabela 2 - Dados das barras

Barra	$V$ [pu]	$\theta$ [graus]	Geração		Carga	
			P [MW]	Q [Mvar]	P [MW]	Q [Mvar]
1	1,00	0	-	-	50	30,99
2	-	-	0	0	170	105,35
3	-	-	0	0	200	123,94
4	1,02	-	318	-	80	49,58