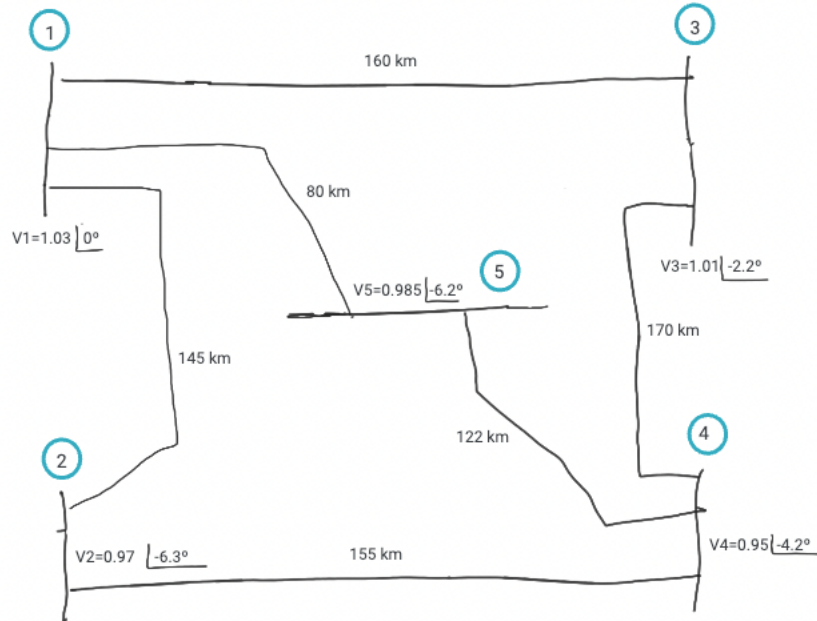


## Análisis de sistemas de potencia

### Tarea "Ecuaciones Nodales"

Para el sistema mostrado en la figura



Las líneas de transmisión, en su modelo Pi, tienen los siguientes parámetros por kilómetro:

$$Z_l = 0.0021 + j0.005 \text{ [p.u./km]}$$

$$B_c = j0.0008 \text{ [p.u./km]}$$

Hallar:

1. La matriz de Admitancia nodal
2. La matriz de Impedancia nodal
3. Las corrientes netas inyectadas
4. Las potencias netas inyectadas (con las fórmulas de la diapositiva 31)
5. Las potencias de transferencia
6. Las corrientes del sistema ( $I_{ik}$ )
7. Las pérdidas del sistema con los métodos:

a.  $S_L = \mathbf{e}_N^T \mathbf{i}_N^*$

b.  $S_L = \sum_{i=1}^n S_{Ni}$  (con las potencias halladas en el punto 4)

c.  $S_L = \sum_{i=0}^{n-1} \sum_{k>i}^n (S_{ik} + S_{ki})$

d.  $S_L = \sum_{i=1}^{n-1} \sum_{k>i}^n I_{ik}^2 z_{ik} + \sum_{i=1}^n \frac{I_{i0}^2}{y_{i0}}$