

②

a) Piden Calcular las corrientes I_1, I_2, I_3
de la ley de Kirchhoff tenemos

$$7,5 - 100 I_1 - 150 I_3 - 200 I_1 = 0$$

$$11,5 - 1000 I_2 + 150 I_3 = 0$$

$$I_2 + I_3 = I_1$$

Acomodando las ecuaciones tenemos:

$$300 I_1 + 150 I_3 = 7,5$$

$$1000 I_2 - 150 I_3 = 11,5$$

$$I_1 - I_2 - I_3 = 0$$

Luego tenemos:

$$\begin{pmatrix} 300 & 0 & 150 \\ 0 & 1000 & -150 \\ 1 & -1 & -1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} I_1 \\ I_2 \\ I_3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 7,5 \\ 11,5 \\ 0 \end{pmatrix}$$

b) Usando Gram-Schmidt

Penadillo Lazares Wenses 201821740

b) Usando Gram-Schmidt Penadillo Lizares Winters 2018211410

tenemos: $q_1 = (0,99999444 \quad 0 \quad 0,00333331)$

$$q_2 = (0,00000333 \quad 0,9999995 \quad -0,00099999)$$

$$q_3 = (0,00333331 \quad -0,00099999 \quad -0,99999394)$$

$$Q = \begin{pmatrix} 0,99999444 & 0,00000333 & 0,00333331 \\ 0 & 0,9999995 & -0,00099999 \\ 0,00333331 & -0,00099999 & -0,99999394 \end{pmatrix}$$

~~indefinita~~

$$R = Q^T A = \begin{pmatrix} 300,00166666 & -0,00333331 & 149,99583336 \\ 0 & 1000,00049999 & -149,99842502 \\ 0 & 0 & 1,64999001 \end{pmatrix}$$

teniendo luego:

$$Q R x = b$$

$$R x = Q^T b$$

Solución:

$$(0,02090909 \quad 0,01272727 \quad 0,00818182)$$

c) Usando el método modificado obtenemos algo similar
el único cambio es en el cálculo de b que ahora sería

$b = Q^T b$ sino que se va modificando durante el proceso
al ir modificando A

d) Es recomendable el método modificado dado que
soluciona algunos errores del método normal. Al disminuir el número de operaciones