

1)

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{bmatrix} = A_L$$

precisão: 10^{-2}

↓ escalonando A
obtemos a U

$$U = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0,5 \end{bmatrix}$$

$$A_L = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ a & 1 & 0 \\ b & c & 1 \end{bmatrix} \begin{matrix} L \\ U \end{matrix}$$

$$a = 0$$

$$2b = 1$$

$$b = 0,5$$

$$c = 0$$

$$A_2 = U * L = \begin{bmatrix} 2,5 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0,25 & 0 & 0,5 \end{bmatrix} \begin{matrix} - (x \frac{1}{10}) \\ \\ \end{matrix}$$

$$U_2 = \begin{bmatrix} 2,5 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0,4 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ a & 1 & 0 \\ b & c & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2,5 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0,4 \end{bmatrix}$$

$$a = 0$$

$$b = 0,1$$

$$c = 0$$

$$L_2 = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0,1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$A_3 = U_2 * L_2 = \begin{bmatrix} 2,6 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0,04 & 0 & 0,4 \end{bmatrix}$$

a precisão não foi atingida

2)

$$A = A_1 = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

precisão: 10^{-2}

$$A = Q * R \quad [Q, R] = A$$

$$R_1 = \begin{bmatrix} -2,2360 & 0 & -1,3416 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0,4472 \end{bmatrix}$$

$$Q_1 = \begin{bmatrix} -0,8944 & 0 & -1,3416 \\ 0 & 1 & 0 \\ -0,4472 & 0 & 0,4472 \end{bmatrix}$$

$$A_2 = R_1 * Q_1$$

$$A_2 = \begin{bmatrix} 2,6 & 0 & -0,2 \\ 0 & 1 & 0 \\ -0,2 & 0 & 0,4 \end{bmatrix}$$

$$Q_2 = \begin{bmatrix} -0,9970 & 0 & 0,0766 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0,07669 & 0 & 0,9970 \end{bmatrix}$$



$$R_2 = \begin{bmatrix} -2,6076 & 0 & 0,2300 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0,3834 \end{bmatrix}$$

$$A_3 = R_2 * Q_2$$

$$A_3 = \begin{bmatrix} 2,6176 & 0 & 0,0294 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0,0294 & 0 & 0,3823 \end{bmatrix}$$

a precisão não foi atingida