

Contrôle continu

Exercice : (Décomposition $PA=LU$). Dans ce qui suit, on considère la matrice

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 7 & 11 \\ 2 & 4 & 15 & 11 \\ 4 & 6 & 2 & 8 \\ 2 & 1 & 1 & 2 \end{pmatrix}.$$

1. Donner la décomposition $PA = LU$ de A . Il est demandé bien faire attention à prendre comme pivot la ligne avec le plus grand coefficient (en valeur absolue).
2. En déduire la solution de $Ax = b$ avec

$$b = \begin{pmatrix} -1 \\ -2 \\ -2 \\ 1 \end{pmatrix}$$

3. Calculer le déterminant de A .