

Sistemas lineales

Question 1

[Top 1](#) [Bottom](#) [Focus](#) [Help](#)

1.1

Obtener la factorización de Doolittle de la siguiente matriz, sin utilizar pivotación

$$\begin{bmatrix} -2 & 2 & 9 & 0 \\ -4 & 2 & -5 & 0 \\ 3 & -4 & -2 & 4 \\ 2 & -4 & -2 & 9 \end{bmatrix}$$

You have not attempted this yet

The teacher's answer was:

$$\begin{bmatrix} -2 & 2 & 9 & 0 \\ 2 & -2 & -23 & 0 \\ -3/2 & 1/2 & 23 & 4 \\ -1 & 1 & 30/23 & 87/23 \end{bmatrix}$$

1.2

Introducir el vector de permutaciones:

You have not attempted this yet

The teacher's answer was:

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \end{bmatrix}$$

1.3

Entrar el valor del determinante:

You have not attempted this yet

The teacher's answer was:

348

1.4

Resolver el sistema lineal $A \mathbf{x} = \mathbf{b}$ cuando \mathbf{b} es el vector siguiente

$$\begin{bmatrix} -38 \\ 20 \\ -11 \\ -40 \end{bmatrix}$$

You have not attempted this yet

The teacher's answer was:

$$\begin{bmatrix} -1 & -2 & -4 & -6 \end{bmatrix}$$

Solution:

Factorización

En cada etapa de la resolución se muestran los valores actuales de la matriz y del vector de permutaciones de filas, en su caso. Los nuevos elementos calculados aparecen con su valor definitivo en el color que les corresponde según se trate de los elementos de una fila o de una columna.

$$\begin{bmatrix} -2 & 2 & 9 & 0 \\ -4 & 2 & -5 & 0 \\ 3 & -4 & -2 & 4 \\ 2 & -4 & -2 & 9 \end{bmatrix}$$

Tratando la fila 1
Tratando la columna 1

$$\begin{bmatrix} -2 & 2 & 9 & 0 \\ 2 & 2 & -5 & 0 \\ -3/2 & -4 & -2 & 4 \\ -1 & -4 & -2 & 9 \end{bmatrix}$$

Tratando la fila 2
Tratando la columna 2

$$\begin{bmatrix} -2 & 2 & 9 & 0 \\ 2 & -2 & -23 & 0 \\ -3/2 & 1/2 & -2 & 4 \\ -1 & 1 & -2 & 9 \end{bmatrix}$$

Tratando la fila 3
Tratando la columna 3

$$\begin{bmatrix} -2 & 2 & 9 & 0 \\ 2 & -2 & -23 & 0 \\ -3/2 & 1/2 & 23 & 4 \\ -1 & 1 & 30/23 & 9 \end{bmatrix}$$

Tratando la fila 4

$$\begin{bmatrix} -2 & 2 & 9 & 0 \\ 2 & -2 & -23 & 0 \\ -3/2 & 1/2 & 23 & 4 \\ -1 & 1 & 30/23 & 87/23 \end{bmatrix}$$

La factorización final es la siguiente, en la que aparecen las matrices L y U, y el vector de permutaciones:

[New Version](#) Click here to see a new version of this quiz.

[New Quiz](#) Click here to select a new quiz.

If you have technical problems, you can send email to the [administrator](#).
Mathematical questions can be sent to the [teacher](#).