

1) a es constante

$$2x + 2ay = -2$$

$$x - y = 3$$

$$\downarrow$$

$$\begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$$

$$\text{Cuando } a = -1 \rightarrow \begin{pmatrix} 2 & -2 & -2 \\ 1 & -1 & 3 \end{pmatrix}$$

$$\text{Cuando } a \neq -1 \rightarrow \begin{pmatrix} 2 & x & -2 \\ 1 & -1 & 3 \end{pmatrix}$$

Encuentre de a :

- Soluciones infinitas

Solución única

No solución

$$\rightarrow a = -1$$

$$\rightarrow a \neq -1$$

No existen soluciones
infinitas

2) Use el método Gauss-Jordan

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & -2 & 7 \\ 4 & -1 & 7 & 4 \\ 2 & 2 & -4 & -14 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & -2 & 7 \\ 0 & -5 & 15 & 32 \\ 2 & 2 & -4 & -14 \end{pmatrix} \xrightarrow[-2R_1+R_3]{-4R_1+R_2} \begin{pmatrix} 1 & 1 & -2 & 7 \\ 0 & -5 & 15 & 32 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \xrightarrow{-\frac{1}{5}} \begin{pmatrix} 1 & 1 & -2 & 7 \\ 0 & 1 & -3 & -\frac{32}{5} \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

Soluciones infinitas \rightarrow

$$\downarrow -R_2+R_1$$

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 & \frac{67}{5} \\ 0 & 1 & -3 & -\frac{32}{5} \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

sig página \rightarrow

Reas

$$3) \begin{pmatrix} 1 & 3 & 3 & 37500 \\ 1 & 4 & 2 & 30000 \\ 2 & 5 & 7 & 82500 \end{pmatrix} \text{ Alimentos}$$

$$\text{rref}() \rightarrow \left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & 6 & 60000 \\ 0 & 1 & -1 & -7500 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{array} \right)$$

4) Determine soluciones de K en

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 1 & K & 1 \\ 1 & K & 1 & 1 \\ K & 1 & 1 & 1 \end{array} \right) \text{ rref}() \rightarrow \left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & 0 & \frac{1}{K+2} \\ 0 & 1 & 0 & \frac{1}{K+2} \\ 0 & 0 & 1 & \frac{1}{K+2} \end{array} \right)$$

No hay solución cuando $K = -2$

Soluciones únicas cuando $K \in \mathbb{R}, K \neq -2$

No existen soluciones infinitas

$$\downarrow K \neq -2$$

$$\frac{1}{-2+2} = \frac{1}{0}$$

$$5) \left(\begin{array}{ccc|c} 4 & 10 & -6 & 0 \\ -6 & -9 & -9 & 0 \\ -1 & -6 & -12 & 0 \\ -1 & 2 & -12 & 0 \end{array} \right) \text{ rref}() \rightarrow \left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{array} \right) \text{ Solución única (trivial)}$$



$$6) \begin{pmatrix} 2 & -3 & 5 & | & 0 \\ -1 & 3 & -1 & | & 0 \\ 4 & -11 & K & | & 0 \end{pmatrix} \xrightarrow[-R_2]{+R_2} \begin{pmatrix} 1 & -3 & 1 & | & 0 \\ 2 & -3 & 5 & | & 0 \\ 4 & -11 & K & | & 0 \end{pmatrix} \xrightarrow[-4R_1+R_3]{-2R_1+R_2} \begin{pmatrix} 1 & -3 & 1 & | & 0 \\ 0 & 3 & 3 & | & 0 \\ 0 & 1 & -4+K & | & 0 \end{pmatrix}$$

$\downarrow \frac{1}{3}R_2$

Encuentre soluciones
no triviales

$$\begin{pmatrix} 1 & -3 & 1 & | & 0 \\ 0 & 1 & 1 & | & 0 \\ 0 & 1 & -4+K & | & 0 \end{pmatrix}$$

\swarrow No existen

Doy mi palabra que he hecho esta actividad con integridad académica.

- Rolando Rivas