EJERCICIO M2BE1825:

"achimagec.com"

Discutir y resolver cuando sea posible:

$$\left.\begin{aligned} 2x - 3y + az &= 1 \\ x \qquad + z &= 0 \\ 3x + y - 3z &= a \end{aligned}\right\} \Rightarrow \left(\begin{array}{ccc|c} 2 & -3 & a & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 \\ 3 & 1 & -3 & a \end{array}\right)$$

A, A^*

Rango de A:

$$|A| = \begin{vmatrix} 2 & -3 & a \\ 1 & 0 & 1 \\ 3 & 1 & -3 \end{vmatrix} = 0 - 9 + a + 0 - 9 - 2 = a - 20$$

$$a - 20 = 0 \Rightarrow \boxed{a = 20}$$

Si $a \neq 20 \Rightarrow R(A) = R(A^*) = 3 =$ nº de Incógnitas. El sistema será compatible determinado por el Teorema de Rouché-Fröbenius.

Si $\boxed{a = 20}$, $R(A) \neq 3$ porque $|A| = 0$
$R(A) < 3$, veamos

$$|A| = \begin{vmatrix} 2 & -3 & 20 \\ 1 & 0 & 1 \\ 3 & 1 & -3 \end{vmatrix} \Rightarrow \begin{vmatrix} 2 & -3 \\ 1 & 0 \end{vmatrix} = 0 \quad R(A) = 2; \text{ si } a = 20$$

$R(A^*) = ?$

A^*

$$\begin{vmatrix} 2 & -3 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 3 & 1 & 20 \end{vmatrix} = 1 + 60 \neq 0 \quad R(A) = 3; \text{ si } a = 20$$

Si $a = 20 \Rightarrow R(A) = 2$; $R(A^*) = 3$. S. INCOMPATIBLE