

T2: Sistemas de Ecuaciones Lineales (Hoja 1)

1.- Resuelve por el método de reducción:

$$\begin{cases} 4x - y + 3t = 2 \\ 2x - 2y + t = 3 \\ 3x - 3y + 2t = 1 \end{cases}$$

2.- En el sistema $\begin{cases} x + y = 3 \\ 2x - y = -1 \\ x + 4y = 10 \end{cases}$ la tercera ecuación es combinación lineal de las otras.

Encuentra los coeficientes de la combinación.

3.- Halla el valor de k para que el siguiente sistema tenga solo la solución trivial:

$$\begin{cases} x - 5y = 0 \\ 4x - 6y + 2z = 0 \\ 5x - 4y + kz = 0 \end{cases}$$

4.- Estudia el siguiente sistema para los distintos valores de m:

$$\begin{cases} x + my + z = 1 \\ mx + y + (m - 1)z = m \\ x + y + z = m + 1 \end{cases}$$

5.- Clasifica los siguientes sistemas:

a) $\begin{cases} x + y = 1 \\ x + y = 3 \end{cases}$; b) $\begin{cases} 2x + y = 3 \\ x + 2y = 3 \\ x + y = 2 \end{cases}$; c) $\begin{cases} x + y = 2 \\ 2x + 2y = 4 \end{cases}$

6.- Resuelve por el método de reducción:

$$\begin{cases} 2x - 3y + z = 8 \\ 3x + y - 2z = 3 \\ 4x - 6y - 7z = 7 \end{cases}$$

7.- Aplica el método de Gauss y resuelve los siguientes sistemas lineales:

$$\begin{array}{lll}
 a) \begin{cases} x + y - z = 3 \\ x + y = 4 \\ 3x + 3y - 2z = 7 \end{cases} & b) \begin{cases} 3x + 2y + z = 1 \\ 5x + 5y + 3z = 2 \\ 7x + 4y + 5z = 3 \\ x + y - z = 0 \end{cases} & c) \begin{cases} 2x + 3y - z + t - u = 1 \\ x - 3y + 2z + t + 4u = 2 \\ 8y - 5z - t - 9u = -3 \end{cases}
 \end{array}$$

8.- Halla el valor de a para el cual es compatible el siguiente sistema de ecuaciones:

$$\begin{cases} x + 2y - 3z = 0 \\ 2x + 5y - 6z = 1 \\ x - y - 3z = -3 \\ x + y + z = a \end{cases}$$

y resolverlo para dicho valor de a .

9.- Discute, según los valores de a :

$$\begin{cases} x - 2y + az = a \\ x + 4y + a^2z = 6 + a \\ x - 8y + a^2z = -6 \end{cases}$$

10.- Halla el valor de m para que el sistema siguiente tenga solución distinta de la trivial.

$$\begin{cases} x + y + mz = 0 \\ 3x + 2y + 4mz = 0 \\ 2x + y + 3z = 0 \end{cases}$$

11.- Dado el sistema:

$$\begin{cases} x + 2y - z = 8 \\ 2x - 3y + z = -1 \\ 3x - y + kz = 5 \end{cases}$$

halla el valor de k que lo hace incompatible.