

Práctico N° 1

1. Investigar si son equivalentes las siguientes ecuaciones:

a) $x + 5 = 2$ - $2x + 10 = 4$ b) $x + 5 = 2$ - $(x)(x+5) = (x)^2$
 c) $x + 5 = 2$ - $(x+5)^2 = 4$ d) $x + 5 = 2$ - $\frac{x+5}{3} = \frac{2}{3}$
 e) $x + 5 = 2$ - $\frac{x+5}{x} = \frac{2}{x}$ f) $x + 5 = 2$ - $\frac{x+5}{x+3} = \frac{2}{x+3}$

2. Resolver los siguientes sistemas de ecuaciones utilizando transformaciones elementales:

$$\begin{cases} x - y + z = 2 \\ -x + 2y + 2z = 2 \\ -4x - y - 3z = -12 \end{cases} \quad \begin{cases} x - 5y + 4z = 8 \\ -3x - 3y + 2z = -26 \\ x - 3y - 5z = -29 \end{cases} \quad \begin{cases} 3x - 3y = 3 \\ -2x - y - 2z = -26 \\ -4x - 5y - 3z = -76 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -4x + y - z = -38 \\ x - y = 7 \\ -x + 3y + z = 1 \end{cases} \quad \begin{cases} 4x + 4y + 3z = 52 \\ -2x + 2y + 2z = -2 \\ -3y - 4z = -18 \end{cases} \quad \begin{cases} 3x - y + 5z = 15 \\ 7x - 5y + 3z = 10 \\ -2x + 3y - 4z = -20 \end{cases}$$

$$\begin{cases} -5x - 5y - 5z + 2t = -75 \\ 4x - 3z + t = 7 \\ 3y - 4z - 5t = -25 \\ -2x - 4y + z - 4t = -11 \end{cases}$$

R: (2,1,1); (8,4,5); (9,8,0); (9,2,4); (7,6,0); (-5/2, -35/11, 85/22); (7,1,7,0)

3. Resolver

$$\begin{cases} 3x + y = 1 \\ x - y = 3 \\ x + y = 0 \end{cases} \quad \begin{cases} x + 2y + z = 2 \\ 3x - 4y - z = -4 \\ 5x + z = 0 \end{cases} \quad \begin{cases} 2x + 3y - 4z = 1 \\ -x - 2y + z = 5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x + 2y - z + t = 1 \\ -3x + y - 2z + 2t = 2 \end{cases} \quad \begin{cases} x - 2y + z + 3t = -4 \\ x - 3y + 2z + 2t = 0 \\ -2x - y + z = 3 \end{cases} \quad \begin{cases} 2x + y - z + 3t = 0 \\ -2x + y + 3z - 3t = 0 \\ 2x + 2y + 3t = 0 \\ -2x + 2z - 3t = 0 \end{cases}$$

4. i) ¿Puede ser el siguiente sistema incompatible? Justifique

$$\begin{cases} x - y + z - t + j = 0 \\ 3x - 3y + t + 2j = 0 \\ x - 2y + 3z + 4t + 15j = 0 \\ -7x + 7y - z + t - j = 0 \\ x + z - 2t + j = 0 \end{cases}$$

ii) Observe que (2,2,3,2,-1) verifica todas las ecuaciones e indique si el sistema es compatible determinado o indeterminado.