

SISTEMAS DE ECUACIONES MATRICIALES

Si trabajamos, de manera simultánea, con más de una ecuación matricial hablaremos de **sistemas de ecuaciones matriciales**.

Estos sistemas se resuelven como los sistemas de ecuaciones lineales clásicos, considerando las propiedades propias de las matrices.

Ejemplo:

Resuelve el sistema:

$$\begin{cases} X + Y = \begin{pmatrix} 2 & -3 \\ 1 & 4 \end{pmatrix} \\ 2X - Y = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 2 \end{pmatrix} \end{cases}$$

Sumamos ambas ecuaciones:

$$3X = \begin{pmatrix} 2 & -3 \\ 1 & 4 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & 2 \end{pmatrix} \Rightarrow 3X = \begin{pmatrix} 3 & -3 \\ 3 & 6 \end{pmatrix} \Rightarrow X = \frac{1}{3} \begin{pmatrix} 3 & -3 \\ 3 & 6 \end{pmatrix} \Rightarrow \\ \Rightarrow X = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$$

Y una vez obtenido el valor de X, podemos obtener el valor de Y de la primera ecuación del sistema de partida:

$$Y = \begin{pmatrix} 2 & -3 \\ 1 & 4 \end{pmatrix} - X \Rightarrow Y = \begin{pmatrix} 2 & -3 \\ 1 & 4 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} \Rightarrow Y = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$$