

Teoría – Tema 6

Teoría - 17 - sistema de ecuaciones matriciales

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 matrices como incógnitas y aplicando las operaciones elementales de matrices.

Ejemplo 1 resuelto

Resuelve el sistema.

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

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

Sumamos ambas ecuaciones.

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

Una vez obtenido el valor de X podemos obtener el valor de Y de la primera ecuación del sistema de partida.

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