# ECUACIONES MATRICIALES

**001**

Dadas las siguientes matrices:

$$A=\begin{pmatrix}-1 & 0 & 1\\ 1 & 1 & 0\end{pmatrix} \quad B=\begin{pmatrix}-1 & 1\\ 0 & 1\\ -1 & -2\end{pmatrix} \quad C=\begin{pmatrix}1 & 2\\ 1 & 3\end{pmatrix} \quad D=\begin{pmatrix}2 & 1\\ 2 & 2\end{pmatrix} \quad E=\begin{pmatrix}0 & 3\\ 1 & 1\end{pmatrix}$$

Calcula el valor de la matriz **X** en los siguientes casos:

(a) $\mathbf{C\cdot X = D}$
(b) $\mathbf{C\cdot X + D = E}$
(c) $\mathbf{X\cdot C + D = 3E}$
(d) $\mathbf{C\cdot X + D\cdot X = E}$
(e) $\mathbf{X\cdot C + X\cdot D - X\cdot E = I}$
(f) $\mathbf{A\cdot B = X\cdot C}$

2B

**002**

¿Tiene solución la siguiente ecuación matricial B·X = C? En caso afirmativo, calcula dicha solución, siendo:

$$B=\begin{pmatrix}1 & 0 & 0\\ 2 & 1 & 0\\ 1 & 0 & 1\end{pmatrix} \quad C=\begin{pmatrix}0 & 1\\ 1 & 0\\ 0 & 1\end{pmatrix}$$

2B

**003**

Halla la matriz X, sabiendo que satisface la siguiente ecuación matricial:

$$3\cdot A\cdot X = B \quad \text{siendo} \quad A=\begin{pmatrix}1 & 0 & 2\\ 0 & 1 & 1\\ 1 & 0 & 1\end{pmatrix} \quad \text{y} \quad B=\begin{pmatrix}1 & 0 & 2\\ 1 & 0 & 1\\ 0 & 1 & 1\end{pmatrix}$$

2B

**004**

Dada la matriz $A=\begin{pmatrix}1 & 2\\ 2 & 1\end{pmatrix}$, encuentra una matriz B tal que $A\cdot B=\begin{pmatrix}0 & 3\\ 3 & 0\end{pmatrix}$

2B

**005**

Dadas las siguientes matrices: $A=\begin{pmatrix}1 & 0 & 1\\ 1 & 1 & 0\\ 0 & 0 & 2\end{pmatrix} \quad B=\begin{pmatrix}1 & 0 & -1\\ 1 & 1 & 1\\ 0 & 0 & 1\end{pmatrix}$

Calcula una matriz X que verifique $X - B^2 = A\cdot B$

2B

**006**

Dadas las matrices: $A=\begin{pmatrix}-2 & 0 & 1\\ 1 & -1 & 5\end{pmatrix} \quad B=\begin{pmatrix}3 & 1\\ 0 & 1\\ -1 & 2\end{pmatrix} \quad C=\begin{pmatrix}1 & 2\\ 3 & 4\end{pmatrix} \quad D=\begin{pmatrix}-9 & 3\\ -8 & 17\end{pmatrix}$

Resuelve la ecuación matricial $A\cdot B + C\cdot X = D$

2B

**007**

Dadas las matrices $A=\begin{pmatrix}1 & 1\\ 2 & 1\end{pmatrix} \quad B=\begin{pmatrix}1 & -1 & 0\\ 1 & 2 & 1\end{pmatrix} \quad C=\begin{pmatrix}0 & 1 & 1\\ 1 & 1 & 3\end{pmatrix}$

Resolver la ecuación matricial $A\cdot X + B = C$ calculando la matriz X. Justifica lo que haces.

2B

**008**

Sean las matrices

$$A=\begin{pmatrix}-2 & -1 & 1\\ -1 & 0 & 1\end{pmatrix} \quad B=\begin{pmatrix}1 & -1\\ 2 & 0\\ -2 & 1\end{pmatrix}$$

(a) Calcula la matriz $C = B\cdot A - A^t\cdot B^t$

(b) Halla la matriz X que verifica $A\cdot B\cdot X=\begin{pmatrix}4\\ 2\end{pmatrix}$

2BS
PAU
Andal
J2005

**009**

Dadas las siguientes matrices: $A=\begin{pmatrix}1 & 1 & 2\\ 3 & 4 & 6\\ 2 & 5 & 7\end{pmatrix} \quad B=\begin{pmatrix}-1 & 1 & 2\\ -3 & 6 & 0\\ -2 & 0 & 4\end{pmatrix} \quad C=\begin{pmatrix}1 & 0 & 2\\ 3 & 0 & 0\\ 0 & 5 & 7\end{pmatrix}$

Resuelve XA = B + C

2BS

**010**

Dadas las siguientes matrices:

$$A = \begin{pmatrix} -1 & 4 & 0 \\ 2 & -1 & 3 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -2 & 5 \\ 0 & 4 \end{pmatrix} \quad C = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ -1 & 2 \end{pmatrix} \quad D = \begin{pmatrix} -3 & 5 \\ -6 & -2 \end{pmatrix}$$

Resuelve $AB + CX = D$

2BS

**011**

Dadas las siguientes matrices:

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ -1 & 2 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} -3 & 5 \\ -6 & -2 \end{pmatrix}$$

Resuelve (a) $AX = B$ (b) $XA = B$

¿Por qué sale distinto?

2BS

**012**

Resuelve: $X\cdot\begin{pmatrix} 3 & 2 \\ -1 & 2 \end{pmatrix} + X\cdot 2 - 3\cdot\begin{pmatrix} -3 & 5 \\ -6 & -2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

2BS

**013**

Dadas las siguientes matrices:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 3 & 0 & 6 \\ 2 & 5 & 0 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 \\ -3 & 1 & 0 \\ -2 & 0 & 4 \end{pmatrix}$$

Resuelve $X - B^2 = A\cdot B$

2BS

**014**

Dadas las siguientes matrices: $A = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$ $B = \begin{pmatrix} -3 & 5 \\ -6 & -2 \end{pmatrix}$

Resuelve (a) $3\cdot X - 2\cdot A = 5\cdot B$ (b) $X\cdot A + B^t - I = A$

(c) Resuelve la siguiente expresión:

$$|A^3 + 3\,A^t + I - 3\,B|$$

2BS

**015**

Sea ***6A + 2I = B*** una expresión matricial donde, B, denota una matriz cuadrada de orden 2x2, tal que

$B = \begin{pmatrix} 6 & 1 \\ 3 & -1 \end{pmatrix}$ e I, la matriz unidad de orden correspondiente.

(a) ¿Qué dimensiones tiene la matriz A?

(b) Determine los elementos que integran la matriz A, esto es, $a_{ij} \in A_{pxq}$ .

(c) Calcule **A + 2I** .

2BS
PAU
J2000
Oviedo