

PROBLEMAS SELECCIONADOS DE MATRICES

1ª) Sean las matrices A y B.

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}; B = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & -2 \end{pmatrix}. \text{ Halla la matriz que verifica la igualdad } 2X - A \cdot B = A^2.$$

2º) Junio 2000 (Asturias)

Sea $6A + 2I = B$ una expresión matricial, donde B denota una matriz cuadrada de orden

2×2 , tal que $B = \begin{pmatrix} 6 & 1 \\ 3 & -1 \end{pmatrix}$ e I, la matriz unidad de orden correspondiente.

- a) ¿Qué dimensión tiene la matriz A?
 - b) Determine los elementos que integran la matriz A, esto es, $a_{ij} \in A_{p \times q}$.
 - c) Calcule $A + 2I$
-

3ª) Septiembre 2000 (Asturias)

Sean $A = \begin{pmatrix} -1 & 2 & 1 \\ y & 3 & 5 \end{pmatrix}$ y $B = \begin{pmatrix} -1 & x & 1 \\ 3 & z & x+y \end{pmatrix}$ dos matrices de orden 2×3 , en las que x,

y y z denotan valores numéricos desconocidos.

- a) Determine, razonadamente, los valores de x, y y $z \in \mathbb{R}$ de manera que $A = B$.
 - b) ¿Es posible el cálculo de Ax B? Razónese la respuesta.
-

4ª) Resolver la siguiente ecuación matricial: $A \cdot X + B = 2C$ siendo:

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

5ª) (Selectividad Castilla y León Bloque B 1 -- Junio 1999)

Dada la matriz :

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 2 & 0 & -1 \\ -6 & -1 & 0 \end{pmatrix}$$

calcula, si existen, las siguientes matrices:

I) Una matriz X tal que $XA = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 \end{pmatrix}$

II) Una matriz Y tal que $AY = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$

6ª) País Vasco 99

Calcula la matriz A sabiendo que se verifica la igualdad:

$$A \cdot \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 2 & 3 \\ 0 & 0 & 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$$

y explica el método seguido.

