

MATRICES Y DETERMINANTES.

1º) LA RIOJA / JUNIO 98

A.1. ¿Puede ocurrir que dos matrices se puedan sumar pero no se puedan multiplicar?

2ª)

PAÍS VASCO/ JUNIO 98. LOGSE /MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES / ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA /APARTADO A / AI

A1. Resolver la ecuación matricial $AX=BX+C$, siendo:

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

3ª)

ASTURIAS / JUNIO 00. LOGSE / MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES / ÁLGEBRA / BLOQUE 1 

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.

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

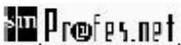
4ª)

ASTURIAS / SEPTIEMBRE 00. LOGSE / MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES / ÁLGEBRA / BLOQUE 1 

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

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

5ª)

CASTILLA Y LEÓN / SEPTIEMBRE 99. LOGSE / MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES / ÁLGEBRA / PREGUNTA 1A 

1A. Calcula los valores de x para que la matriz $A = \begin{pmatrix} x & 0 \\ 0 & x \end{pmatrix}$ verifique la ecuación

$A^2 - 6A + 9I = O$, donde I y O son, respectivamente, las matrices identidad y nula de orden 2.

6ª)

CASTILLA Y LEÓN / JUNIO 01. LOGSE / MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES / ÁLGEBRA / BLOQUE A / PREGUNTA 1A 

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

- a) Demuestra que $A^2 = 2A - I$ donde I es la matriz identidad.
b) Halla las matrices A^3 y A^4 y exprésalas en función de A y de I .
-

7ª)

Calcula x para que el rango de la matriz $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 3 \\ -2 & -1 & 0 \\ 3 & -1 & x \end{pmatrix}$ sea menor que 3.

Razona si esa matriz tiene inversa, una vez que sustituyas x por el valor que has obtenido.

8ª) Estudia según los valores del parámetro k , el rango de la matriz

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 3 & 0 \\ 1 & k & 5 & 2 \\ 3 & k-4 & k+9 & k \end{pmatrix}$$

9ª) ¿Para qué valores de m admite inversa la matriz A .

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

Calcula la inversa para $m=1$

10ª) Dada la matriz

$$B = \begin{pmatrix} m & 1 & 0 \\ 0 & m & 2 \\ \frac{3}{2} & 2 & 1 \end{pmatrix}$$

Donde m es un parámetro real, se pide:

- determinar el rango de B según los distintos valores de m .
 - Justificar si esta matriz tiene inversa según los distintos valores de m .
-

11ª) Sean las matrices A y B .

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