

MATRICES (DETERMINANTES)

- Año 2009

Sea la igualdad $A \cdot X + B = A$, donde A, X y B son matrices cuadradas de la misma dimensión.

a) Despeje la matriz X en la igualdad anterior, sabiendo que A tiene inversa.

b) Obtenga la matriz X en la igualdad anterior, siendo $A = \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$ y $B = \begin{pmatrix} 0 & -3 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$

SOCIALES II. 2009 JUNIO. EJERCICIO 1. OPCION A

Sean las matrices $A = \begin{pmatrix} -1 & 4 & -1 \\ 0 & -1 & 0 \\ 3 & 1 & 2 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -2 & 1 & 3 \\ 0 & 2 & -1 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ y $C = \begin{pmatrix} 5 & -2 & -6 \\ 0 & -3 & 2 \\ -2 & 0 & -1 \end{pmatrix}$

Determine X en la ecuación matricial $X \cdot A - 2B = C$.

SOCIALES II. 2009 RESERVA 4. EJERCICIO 1. OPCION A

Sean las matrices $A = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$

a) Calcule A^2 y $2B + I_2$

b) Resuelva la ecuación matricial $A \cdot X - I_2 = 2B^2$.

SOCIALES II. 2009 SEPTIEMBRE. EJERCICIO 1. OPCION B

- Año 2008

Sean las matrices $A = \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$; $B = \begin{pmatrix} a & b \\ 6 & 1 \end{pmatrix}$.

a) Calcule los valores de a y b para que $A \cdot B = B \cdot A$.

b) Para $a = 1$ y $b = 0$, resuelva la ecuación matricial $X \cdot B - A = I_2$.

SOCIALES II. 2008. JUNIO. EJERCICIO 1. OPCIÓN A

a) Dada la matriz $A = \begin{pmatrix} a & 1 \\ a & 0 \end{pmatrix}$, calcule el valor de a para que A^2 sea la matriz nula.

b) Dada la matriz $M = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$, calcule la matriz $(M^{-1} \cdot M^t)^2$.

SOCIALES II. 2008 RESERVA 1. EJERCICIO 1. OPCIÓN A

Dadas las matrices $F = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 3 \end{pmatrix}$ y $C = \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \\ -2 \end{pmatrix}$, calcule los productos $C \cdot F$ y $F \cdot C$.

b) Dadas las matrices $A = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$; $B = \begin{pmatrix} 1 & -3 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$ y $C = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$, calcule la matriz X que

verifique la ecuación $X \cdot A^{-1} - B = C$

SOCIALES II. 2008 RESERVA 2. EJERCICIO 1. OPCIÓN B

a) Halle la matriz X que verifica la ecuación $X \cdot \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 1 & 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 3 & 4 \end{pmatrix}$.

b) Determine los valores de x e y que cumplen la igualdad

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 3 & -1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -x & y \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$$

SOCIALES II. 2008. RESERVA 3. EJERCICIO 1. OPCIÓN B

Sean A y B las matrices siguientes: $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$; $B = \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$

a) Calcule $(A+B) \cdot (A-B)$

b) Determine la matriz X , cuadrada de orden 2, en la ecuación matricial $(A+2B) \cdot X = 3I_2$

SOCIALES II. 2008. RESERVA 4. EJERCICIO 1. OPCIÓN B

- a) Plantee y resuelva el sistema de ecuaciones dado por: $\begin{pmatrix} 1+3x & 2 \\ x & -1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 3 \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 \\ 4 \end{pmatrix}$.
- b) Calcule la matriz inversa de $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & 0 \end{pmatrix}$

SOCIALES II. 2008 SEPTIEMBRE. EJERCICIO 1. OPCIÓN A

• Año 2007

Sean las matrices $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ -1 & 3 & 0 \end{pmatrix}$; $X = \begin{pmatrix} x \\ y \\ -2 \end{pmatrix}$; $Y = \begin{pmatrix} -x \\ 2 \\ z \end{pmatrix}$.

- a) Determine la matriz inversa de A .
- b) Halle los valores de x, y, z para los que se cumple $A \cdot X = Y$.

SOCIALES II. 2007. JUNIO. EJERCICIO 1. OPCIÓN A

Sean las matrices $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & x \\ x & 0 \end{pmatrix}$ y $C = \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$.

- a) Encuentre el valor o valores de x de forma que $B^2 = A$.
- b) Igualmente para que $B + C = A^{-1}$.
- c) Determine x para que $A + B + C = 3 \cdot I_2$.

SOCIALES II. 2007. RESERVA 1. EJERCICIO 1. OPCIÓN A.

Sea la matriz $B = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 1 & b \end{pmatrix}$. Calcule el valor de b para que $B^2 = I_2$.

SOCIALES II. 2007. RESERVA 2. EJERCICIO 1. OPCIÓN A.

Dadas las matrices $A = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$ y $B = \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ -3 & 1 \end{pmatrix}$, resuelva la ecuación matricial $A \cdot X + B^t = B$,
donde X es una matriz cuadrada de orden 2.

SOCIALES II. 2007. RESERVA 3. EJERCICIO 1. OPCIÓN A.

Sean las matrices $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ -2 & 1 & 0 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -2 \\ 5 \end{pmatrix}$.

a) Calcule $B \cdot B^t - A \cdot A^t$.

b) Halle la matriz X que verifica $(A \cdot A^t) \cdot X = B$.

SOCIALES II. 2007. RESERVA 4. EJERCICIO 1. OPCIÓN A.

Halle la matriz A que verifica: $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ -1 & 5 \end{pmatrix} \cdot A = \begin{pmatrix} 9 \\ 28 \end{pmatrix}$.

SOCIALES II. 2007. SEPTIEMBRE. EJERCICIO 1. OPCIÓN B