

## 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. OPCION 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