

PAU CANARIAS FACIL

MATERIAL EDUCATIVO PREMIUM

Examen resuelto

paso a paso

BLOQUE · ÁLGEBRA

Junio 2026

Matemáticas II

paucanariasfacil.com

JUNIO 2026

Bloque: Álgebra

2. Dada la matriz $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ -1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$

Hallar dos matrices cuadradas de dimensión 3 tales que al sumar la primera con el doble de la segunda se obtiene la matriz A . Y, si se le resta a la primera el doble de la segunda se obtiene la inversa de A .

a) Plantear un sistema de ecuaciones matriciales

$$\begin{cases} B + 2C = A \\ B - 2C = A^{-1} \end{cases}$$

Calculamos inversa de A

$$A^{-1} = \frac{1}{|A|} (\text{adj}A)^t \quad |A| = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ -1 & 1 & 1 \end{vmatrix} = 1$$

$$\text{adj} A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ -2 & 1 & -3 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \quad A^t = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & -3 & 1 \end{pmatrix} \quad A^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & -3 & 1 \end{pmatrix}$$

Resolvemos el sistema de ecuaciones:

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

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

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

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

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

$$-4C = \begin{pmatrix} 0 & -4 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 2 & -4 & 0 \end{pmatrix}$$

$$C = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ -\frac{1}{2} & 1 & 0 \end{pmatrix}$$