

Examen de Matemáticas 2º Bachillerato (CN)
Enero 2007 (Recuperación)

Problema 1 Se pide:

- a) Comprobar que la matriz $A = \begin{pmatrix} -1 & 0 & -1 \\ -1 & 0 & 0 \\ 2 & -1 & 1 \end{pmatrix}$ cumple que $A^3 = -A - I$ y calcular la matriz inversa de A .
- b) Si A es cualquier matriz con n filas y n columnas tal que $A^3 = -A - I$ y se sabe que $|A| = m$, calcular el valor del determinante de $A + I$ en función de m , donde I representa a la matriz identidad.

Problema 2 Se considera el sistema de ecuaciones

$$\begin{cases} mx + y - mz = 2 \\ (m-3)x + \quad + mz = 1 \\ -x + my = 3 \end{cases}$$

- a) Discutirlo para los distintos valores de m .
- b) Resolverlo para el caso en el que tenga infinitas soluciones.
- c) En cada uno de los casos del primer apartado, dé una interpretación geométrica del sistema.

Problema 3 Resuelve la ecuación matricial $AX - B + C = 0$ donde:

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