

---

Álgebra y Geometría Analítica - I. M.

---

CUARTA EVALUACIÓN PARCIAL - MARTES 29 DE OCTUBRE DE 2013 - T1

---

APELLIDO Y NOMBRE: \_\_\_\_\_ LEGAJO: \_\_\_\_\_

1. a) Determine los valores de  $\alpha$ , si existen, para que el sistema

$$\begin{cases} x_1 + x_2 + 3x_3 + x_4 = -3, \\ x_2 - x_4 = 1, \\ 2x_1 + x_2 + \alpha x_4 = 0, \\ -x_1 + 3x_3 = -1, \end{cases}$$

sea

- 1) compatible indeterminado;
- 2) compatible determinado;
- 3) incompatible.

- b) Resuelva el sistema para el caso compatible determinado.

2. Resuelva la ecuación matricial  $(XA)^t + BX^t = 2X^t - 3\mathbb{I}$ , para

$$A = \begin{bmatrix} 4 & -2 \\ -1 & 7 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} 1 & 6 \\ 2 & -4 \end{bmatrix}.$$

3. Pruebe que la matriz cuadrada  $M$  que verifica la ecuación matricial

$$M^3 - 3M^2 + 2M - \mathbb{I} = \mathbb{O},$$

es inversible y calcule  $M^{-1}$ .

4. a) Resuelva la ecuación

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1-y & 1 \\ 1 & 1 & 2-y \end{vmatrix} = 0.$$

- b) Considere las matrices de orden tres:  $A$ ,  $B$ ,  $C$  y  $D$ , tales que  $|A| = 5$ ,  $|2B^t| = 8$  y  $|C^{-1}| = 2$ . Determine el valor de  $|D|$  para el cual se verifica

$$|2AB^{-1}CD^2| = 3.$$