

# ÁLGEBRA: EXÁMEN DE AUTOEVALUACIÓN

**EJERCICIO 1:**

Sea la siguiente matriz A:

$$A = \begin{pmatrix} p & 0 & 0 \\ 1 & p+1 & 1 \\ 1 & 0 & p-1 \end{pmatrix}$$

- a) Hallar los valores del parámetro  $p$  para los que la matriz no tiene inversa.
- b) Para el caso  $p=2$ , ¿la matriz A tiene inversa? Si la respuesta es afirmativa, calcular su inversa utilizando el adjunto y utilizando el método de Gauss-Jordan.

**EJERCICIO 2:**

Sea el siguiente sistema de ecuaciones lineales:

$$\begin{cases} x - y + z = 6 \\ -x - y + (a - 4)z = 7 \\ x + y + 2z = 11 \end{cases}$$

- a) Discute el sistema en función del parámetro  $a$ .
- b) Resuelve el sistema para el caso  $a=4$ .

**EJERCICIO 3:**

Calcula las raíces del siguiente polinomio utilizando el método de Ruffini.

$$p(x) = x^2 - 5x - 14$$

**EJERCICIO 4:**

Obtén el punto simétrico al punto  $P(1,3,-4)$  respecto del plano  $\pi \equiv 3x + y - 2z = 0$