

**Examen de Matemáticas 2º Bachillerato (CN)**  
**Octubre 2015**

---

---

**Problema 1** Sea la matriz

$$A = \begin{pmatrix} m & -1 & 2 & 2 \\ 2 & m & -m & 3 \\ m & -4 & 7 & 3 \end{pmatrix}$$

Calcular el rango de  $A$  para los diferentes valores de  $m$ .

**Problema 2** Sea  $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix}$

1. Comprueba que  $A^2 = 2I$  y calcula  $A^{-1}$
2. Calcula  $A^{2013}$  y su inversa.

**Problema 3** Resolver el siguiente sistema

$$\begin{cases} X - 2Y = \begin{pmatrix} 5 & -1 \\ -2 & 4 \end{pmatrix} \\ X + Y = \begin{pmatrix} 3 & 3 \\ 1 & -1 \end{pmatrix} \end{cases}$$

**Problema 4** Calcular todas las matrices  $X$  que cumplan  $AX = XA$  donde  
 $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$