

## Control Unidad 2. Álgebra de matrices

Alumno/a: .....

1.- Calcula  $A^n$  y  $B^n$  siendo  $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ a & a & 1 \end{pmatrix}$  y  $B = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

2.- Estudia el rango de la matriz  $M$  según el valor del parámetro  $K$ :

$$M = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ -1 & 2 & k \\ 1 & -2 & -1 \end{pmatrix}$$

3.- Comprueba si las matrices  $A$  y  $B$  son inversas entre sí:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & -1 \\ -1 & 0 & 3 \\ -2 & 5 & -3 \end{pmatrix} ; B = \begin{pmatrix} 15 & 8 & 3 \\ 9 & 5 & 2 \\ 5 & 3 & 1 \end{pmatrix}$$

4.- Si  $A$  y  $B$  son dos matrices conmutables y  $A$  es una matriz regular, demuestra que se cumple:

$$B \cdot A^{-1} = A^{-1} \cdot B$$

5.- Sea  $A$  una matriz de dimensión  $2 \times 3$ :

- ¿Existe una matriz  $B$  tal que  $A \cdot B$  sea una matriz de una sola fila? Razona la respuesta.
- ¿Existe una matriz  $C$  tal que  $C \cdot A$  sea de una sola fila? En caso afirmativo, ¿qué dimensiones tendrá la matriz  $C$ ?