

CONTROL TEMA 1. 2º BACHILLERATO A

1. Dada la matriz $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 2 \\ 4 & 3 & k \end{pmatrix}$, Estudia el rango en función del valor de k .
Calcula para qué valores de k existe la matriz inversa. Si es posible calcula la matriz inversa para $k=6$.

2. Calcula A^n, A^3, A^{21} siendo $A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \end{pmatrix}$

3. Dadas las matrices $A = \begin{pmatrix} -2 & 1 & -1 \\ 0 & -1 & 1 \\ 0 & 1 & 3 \end{pmatrix}$ y $B = \begin{pmatrix} 4 & 1 & -1 \\ 0 & 2 & 1 \\ 2 & 0 & -3 \end{pmatrix}$. Resuelve el sistema matricial $\begin{cases} 3X - 4Y = A \\ 5X + 2Y = B \end{cases}$

4. Calcula todas las matrices B que conmutan con la matriz $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

5. Dadas las matrices $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -3 & 1 & -1 \\ 5 & -1 & 2 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$, resuelve la siguiente ecuación $A \cdot X \cdot A^t = B$