1 Dadas las matrices: $A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 5 & 14 \end{pmatrix}$ $\qquad B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 5 & -1 & 6 \end{pmatrix}$

a) Calcular $C = A^{-1}.B$

b) Hallar, si es posible, x_1, x_2, x_3, x_4 tales que:

$$C. \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ x_1 & x_2 \\ x_3 & x_4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x_2 & x_1 + x_3 \\ 2x_3 & -x_1 - 2x_2 \end{pmatrix}$$

2 Dadas las bases de $\mathbb{R}^3$ $B = \{(0,1,1)(0,0,1)(1,1,1)\}$, E la base canónica y la transformación lineal $f : \mathbb{R}^3 \to \mathbb{R}^3$ definida por la matriz:

$$\mid f \mid_{BE} = \begin{pmatrix} -1 & 1 & 0 \\ -2 & -2 & -1 \\ -3 & -5 & -2 \end{pmatrix}$$

a) Hallar f.
b) Calcular Nuf e Imf.
c) Hallar $g : \mathbb{R}^3 \to \mathbb{R}^3$ tal que $Img = Nuf$ y $Nug = Imf$.

3 Calcular $det(3B^{-1})$ sabiendo que la matriz $B \in \mathbb{R}^{4\times 4}$ satisface $det(B^3 + AB^3) = 1$

siendo A la matriz $A = \begin{pmatrix} 3 & 0 & 1 & 0 \\ -1 & -1 & 0 & 3 \\ 1 & 1 & 3 & 2 \\ 2 & 1 & 5 & 2 \end{pmatrix}$