

1. Calcolare il prodotto righe per colonne $A \cdot B$ di

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 0 & -1 \\ 0 & 1 & -2 & 0 \\ 1 & 0 & 2 & 1 \\ 1 & 5 & 7 & 3 \end{pmatrix} \quad \text{e} \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 0 \\ 0 & -1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$$

È possibile calcolare $B \cdot A$?

2. Calcolare il determinante di

$$\begin{pmatrix} 0 & 2 & -1 & -1 \\ 0 & 3 & 4 & 1 \\ 0 & -1 & 2 & 3 \\ 2 & 5 & 7 & 8 \end{pmatrix}$$

3. Stabilire se i seguenti vettori di \mathbb{R}^4 costituiscono una base di \mathbb{R}^4 :

$$\underline{v}_1 = (1, 1, 1, 1), \quad \underline{v}_2 = (0, 2, 3, 1), \quad \underline{v}_3 = (0, 0, -1, 1), \quad \underline{v}_4 = (0, 0, 0, \pi).$$

4. Stabilire se la matrice

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 1 & 2 & 0 \\ -1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

è invertibile ed in caso affermativo calcolare l'inversa A^{-1} .