

Corso di laurea in Geologia
Istituzioni di matematiche A
a.a. 2017–18, esercizi n. 4

1. Calcolare l'inversa delle seguenti matrici:

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 \\ -1 & 1 & 0 \\ -4 & 0 & 1 \end{pmatrix}, \quad \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 5 & -2 \end{pmatrix}$$

2. Trovare il determinante della seguente matrice:

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

3. Dire per quali valori di x la seguente matrice è invertibile:

$$\begin{pmatrix} x+1 & x & 1 \\ 1 & -2 & 0 \\ -1 & 0 & 5 \end{pmatrix}$$

4. Dato il vettore $v = (2, 1, -2)$ calcolare il suo modulo. Trovare il versore con la stessa direzione e lo stesso verso di v . Calcolare il prodotto scalare dei seguenti due vettori: $v_1 = (1, 1, 3)$ e $v_2 = (-1, 3, 1)$.
5. Dato il vettore $v = (3, -4)$, trovare i vettori ortogonali a v di lunghezza 10.
6. Sia P il punto dello spazio di coordinate $(1, 2, -1)$ e Q il punto di coordinate $(-3, 3, 1)$. Chi è il vettore $Q - P$?