

# Foglio 5 -Matematica a Geologia

Tutore:Fabio Vaccari

12 dicembre 2023

**Esercizio 1.** Per ogni matrice  $A, B$  e  $C$  si calcoli il prodotto per ogni scalare  $\lambda$  scritto:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 5 \\ 3 & -2 & 4 \\ 7 & 9 & 8 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} -11 & 0 & 2 & -8 \\ 9 & -1 & 12 & 0 \\ 15 & -3 & 7 & 1 \end{bmatrix} \quad C = \begin{bmatrix} -\frac{1}{2} & 13 & \frac{7}{4} \\ 1 & \frac{2}{3} & -\frac{9}{7} \\ 0 & 0 & -1 \\ 2 & 8 & \frac{7}{2} \end{bmatrix} \quad \text{e } \lambda = 2, 0, -3, \frac{1}{2}$$

**Esercizio 2.** Date le seguenti matrici:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 5 \\ 3 & -2 & 4 \\ 7 & 9 & 8 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 8 & 0 & 0 \\ -6 & 2 & 1 \\ 16 & 2 & 1 \end{bmatrix} \quad C = \begin{bmatrix} 9 & 9 & 9 \\ -\frac{1}{5} & -\frac{3}{4} & 2 \\ \frac{5}{6} & \frac{2}{9} & -8 \end{bmatrix}$$

Calcolare  $A + B$ ,  $A - C$ ,  $B + 2C$

**Esercizio 3.** Calcolare il prodotto delle seguenti matrici ove possibile

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 5 \\ 3 & -2 & 4 \\ 7 & 9 & 8 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} -11 & 0 & 2 & -8 \\ 9 & -1 & 12 & 0 \\ 15 & -3 & 7 & 1 \end{bmatrix} \quad C = \begin{bmatrix} -1 & 13 & -2 \\ 1 & \frac{2}{3} & 6 \\ 0 & 0 & -1 \\ 2 & 8 & \frac{7}{2} \end{bmatrix} \quad D = \begin{bmatrix} 8 \\ -6 \\ 1 \end{bmatrix}$$

**Esercizio 4.** Calcolare il determinante delle seguenti matrici  $2 \times 2$  :

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 3 & -2 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 12 & \frac{5}{6} \\ 0 & -5 \end{bmatrix} \quad C = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 10 & 5 \end{bmatrix} \quad D = \begin{bmatrix} 7 & -2 \\ 5 & 8 \end{bmatrix}$$

**Esercizio 5.** Calcolare il determinante delle seguenti matrici  $3 \times 3$  :

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 5 \\ 0 & -2 & 4 \\ 7 & 9 & 8 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 8 & 0 & 0 \\ -6 & 2 & 1 \\ 16 & 2 & 1 \end{bmatrix} \quad C = \begin{bmatrix} 9 & 9 & 9 \\ -\frac{1}{5} & -\frac{3}{4} & 0 \\ \frac{5}{6} & \frac{2}{9} & 1 \end{bmatrix}$$