

## FOGLIO ESERCIZI 4

**Esercizio 1.** Per ciascuna delle seguenti matrici:

$$\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 7 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 2 & -6 \\ -6 & 18 \end{pmatrix}$$
$$\begin{pmatrix} 1 & 3 & 4 \\ 0 & -1 & 6 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 2 & 4 & 1 \\ -2 & -3 & -4 \\ 2 & 7 & -8 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 3 & 6 & 0 \\ 3 & 5 & 0 \end{pmatrix}$$
$$\begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 & 3 \\ 1 & 1 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \\ 3 & 2 & 1 & 6 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 3 & 1 & 2 \\ 2 & 3 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 2 & 1 \end{pmatrix}$$

svolgere i punti seguenti.

- (1) Calcolare il determinante.
- (2) Stabilire se la matrice è invertibile, ed in tal caso calcolarne l'inversa.
- (3) Trovare una base per lo spazio generato dai vettori colonna.
- (4) Calcolare il rango utilizzando il metodo dei minori.
- (5) Stabilire se la matrice è simmetrica.
- (6) Calcolare la matrice trasposta.

**Esercizio 2.** Per ciascuna delle seguenti matrici:

$$\begin{pmatrix} 1 & -2 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 2 & -4 & 1 & 1 \end{pmatrix} \quad \begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 & 2 \\ 1 & -1 & 3 & -2 \\ -6 & 1 & -8 & 2 \end{pmatrix}$$

svolgere i punti seguenti.

- (1) Calcolare il rango utilizzando il metodo dei minori.
- (2) Trovare una base per lo spazio generato dai vettori colonna.
- (3) Stabilire se il vettore

$$B = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 3 \end{pmatrix}$$

appartiene allo spazio generato dai vettori colonna.

- (4) Calcolare la matrice trasposta.