

1. Sono dati i sistemi lineari nelle incognite  $x, y, z$

$$\left\{ \begin{array}{l} x + y + z = 1 \\ 2x + 3y + z = 1 \\ 4x + 9y + z = 0 \end{array} \right. , \quad \left\{ \begin{array}{l} 2x - 4y - 3z = 1 \\ -4x + 9y + 6z = 0 \\ 6x - 8y - 9z = 0 \end{array} \right.$$

Per ciascuno dei due sistemi: (1) si stabilisca, usando il metodo di eliminazione, se il sistema è determinato e in caso affermativo lo si risolva; (2) si ripeta l'esercizio usando i determinanti.

2. Si determini il rango della matrice

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & -1 & -2 & 3 \end{pmatrix}$$

3. Si determinino i valori del parametro reale  $h$  per i quali il seguente lineare nelle incognite  $x, y$  è determinato e per tali valori lo si risolva.

$$\left\{ \begin{array}{l} hx + (1 + h)y = 1 \\ (1 - h)x + hy = 1 \end{array} \right.$$

4. Si determinino i valori del parametro reale  $k$  per i quali il seguente lineare nelle incognite  $x, y$  ha qualche soluzione

$$\left\{ \begin{array}{l} (k + 1)x + y = 0 \\ -kx + ky = -k \\ x + y = k \end{array} \right.$$