

I e II settimana - esercizi

- (1) Si calcolino tutte le matrici di tipo 2×1 , 3×1 , 3×2 ottenibili come prodotto di due delle seguenti matrici

$$(1 \ 2), \quad \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 5 & 6 \end{pmatrix}, \quad \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 3 \end{pmatrix}, \quad \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 3 \\ 1 & 4 \end{pmatrix}, \quad \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$$

- (2) Esercizio 1.6.1 (a), (b): Risolvere se possibile i seguenti sistemi nelle incognite x, y, z

$$\begin{cases} x + y + z = 1 \\ 2x + 2y + z = 1 \\ 3y + z = 1 \end{cases} \quad \begin{cases} x - y + 4z = 10 \\ 3x + y + 5z = 15 \\ x + 3y - 3z = 6 \end{cases}$$

- (3) Risolvere se possibile il seguente sistema nelle incognite x, y, z ed effettuare una verifica della correttezza della soluzione

$$\begin{cases} x + 2y + 3z = 5 \\ x + 4y + 9z = 25 \end{cases}$$

- (4) È dato il sistema nelle incognite x, y , dove k è un parametro in \mathbb{R}

$$\begin{cases} kx + 4y = 1 \\ x + ky = 2 \end{cases}$$

Al variare di k discutere, risolvere ed effettuare una verifica della correttezza della soluzione.

- (5) Esercizio 1.6.7: Discutere e risolvere al variare del parametro $k \in \mathbb{R}$ il sistema nelle incognite x, y, z, w che ha matrice completa

$$\left(\begin{array}{cccc|c} 1 & 3 & k & 2 & k \\ 1 & 6 & k & 3 & 2k + 1 \\ -1 & -3 & 0 & k - 2 & 1 - k \\ 0 & 0 & k & 2 - k & 1 \end{array} \right)$$

- (6) Determinare i trinomi $p(x)$ di secondo grado a coefficienti reali nell'indeterminata x tali che $p(1) = 2$ e $p(2) = 3$.