

Esercitazioni del 13/03/2003

1.1 Trovare l'inversa di

$$\begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$$

1.2 Sia

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 4 & -3 \end{pmatrix},$$

trovare (x, y) tc:

$$\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 4 & -3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3x \\ 3y \end{pmatrix}$$

1.3 Sia dato il seguente sistema, dove k e' un parametro:

calcolare i valori di k per cui il sistema ammette un'unica soluzione, ne ammette infinite, non ammette soluzioni:

$$\begin{cases} x + ky = -2 \\ kx + 3y - 3z = 0 \\ 2x - kz = -4 \end{cases}$$

1.4 Risolvere il seguente sistema con il metodo di Gauss-Jordan:

$$\begin{cases} x_1 + x_2 + 2x_3 + 3x_4 = 0 \\ 2x_1 - 2x_2 + x_3 - x_4 + x_5 = 0 \\ 3x_1 + 3x_2 + 6x_3 + 10x_4 + 15x_5 = 0 \end{cases}$$

1.5 Svolgere il seguente sistema con il metodo dell'inversa:

$$\begin{cases} ix - y = 2i \\ 3x - 2iy = 1 \end{cases}$$

1.6 Calcolare l'inversa se esiste:

$$\begin{pmatrix} \frac{1}{2} & \frac{1}{3} \\ 5 & 2 \end{pmatrix}$$

1.7 Scrivere la seguente matrice come somma di una matrice simmetrica e di una matrice antisimmetrica:

$$\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 7 & 8 \end{pmatrix}$$

1.8 Trovare tutte le matrici 2×2 che commutano con la matrice A , rispetto al prodotto riga per colonna:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$$