

Esercitazioni del 3/03/2004

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 Calcolare l'inversa se esiste:

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

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

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

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

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

1.5 Siano A e B matrici nilpotenti aventi le stesse dimensioni e tali che $AB = BA$. Dimostrare che le matrici AB e $A + B$ sono nilpotenti.