

## Matematica II, 03.12.10- esercizi

1. Si ricavi la formula per la matrice inversa di una matrice non singolare di ordine 2, specializzando la formula generale (cfr. Lezione IX). Si verifichi la correttezza della formula trovata, usando la definizione di matrice inversa.

2. E' data la matrice

$$M = \begin{bmatrix} 6 & -3 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$$

Si determinino, se possibile, una matrice invertibile  $P$  e una matrice diagonale  $D$  tali che  $M = PDP^{-1}$ .

3. Come nell'esercizio precedente, per le matrici

$$N = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}, \quad Q = \begin{bmatrix} 0 & 2 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}.$$

4. Sia  $F$  una matrice diagonale di ordine  $n$  con elementi diagonali a due a due distinti,

$$F = \begin{bmatrix} f_1 & & & & \\ & f_2 & & & \\ & & f_3 & & \\ & & & \ddots & \\ & & & & f_n \end{bmatrix}, \quad f_i \neq f_j \quad \forall i \neq j.$$

Si determinino gli autovalori e gli autovettori di  $F$ .