

FM1 - Tutorato I - Martedì 24 Febbraio 2004
tutore Chiara Valenti

Per ciascuna delle seguenti matrici A determinare:

- a) gli autovalori di A
- b) gli autospazi generalizzati di A
- c) la decomposizione in una somma $A = S + N$ con N nilpotente e S semisemplice verificando che valga la relazione $SN - NS = 0$
- d) la funzione $t \mapsto \exp(At)$

1. $A = \begin{pmatrix} 6 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

2. $A = \begin{pmatrix} 5 & -10 \\ 2 & -4 \end{pmatrix}$

3. $A = \begin{pmatrix} 1 & \beta \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \quad \beta \in \mathbb{R}$

4. $A = \begin{pmatrix} 9 & -3 \\ 3 & 3 \end{pmatrix}$

5. $A = \begin{pmatrix} 6 & 13 \\ -2 & 4 \end{pmatrix}$

6. $A = \begin{pmatrix} 0 & 3 & 0 \\ 1 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & -2 \end{pmatrix}$

7. $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -1 & 2 & 0 \\ 1 & 1 & 2 \end{pmatrix}$