

3⁰COMPITINO di MATEMATICA DISCRETA

5 Aprile 2013

Esercizio 1.

Esercizio 2. Sia

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

e sia $L_A : \mathbb{R}^4 \rightarrow \mathbb{R}^4$ l'applicazione lineare definita da

$$L_A(\mathbf{v}) = A\mathbf{v} \text{ per ogni } \mathbf{v} = \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \\ t \end{pmatrix} \in \mathbb{R}^4$$

- Determinare una base del nucleo di L_A e completarla a base del dominio \mathbb{R}^4 .
- Determinare una base dell'immagine di L_A .
- Dire se il vettore $\mathbf{b} = (1, 8, -3, -2)$ appartiene o no a $\text{Im}L_A$ e in caso affermativo determinarne le coordinate rispetto alla base trovata nel punto precedente.