

METODI DECISIONALI PER L'AZIENDA A

(18 gennaio 2007)

- 1 Si dia la definizione di nucleo di una funzione lineare.
- 2 Si dimostri che se il nucleo di una funzione lineare f contiene solo il vettore nullo allora f è iniettiva.
- 3 Determinare gli eventuali valori di $k \in R$ per i quali il vettore $v = (1, -2, k)$ appartiene allo spazio generato dai vettori $v_1 = (3, 0, -2)$ e $v_2 = (2, -1, -5)$
- 4 Data la seguente funzione lineare $f : R^4 \rightarrow R^2$,
 $f(x_1, x_2, x_3, x_4) = (-x_1 + x_4, x_1)$, determinare
1. la matrice di rappresentazione di f ;
 2. l'immagine di f , la sua dimensione ed una sua base;
 3. il nucleo di f , la sua dimensione ed una sua base.
- Stabilire inoltre se f è iniettiva e/o suriettiva.
- 5 Data la matrice $A = \begin{pmatrix} 1 & -3 & 3 \\ 3 & -5 & 3 \\ 6 & -6 & 4 \end{pmatrix}$
1. determinare gli autovalori di A ;
 2. determinare gli autovettori di A ;
 3. stabilire se A è diagonalizzabile.