

METODI DECISIONALI PER L'AZIENDA A

(29 gennaio 2009)

1 Dare la definizione di vettori linearmente indipendenti.

2 Stabilire per quali valori di $k \in R$ i seguenti vettori risultano linearmente indipendenti

$$v_1 = \begin{pmatrix} k \\ k \\ -1 \\ 0 \end{pmatrix}, v_2 = \begin{pmatrix} -1 \\ 0 \\ k \\ 0 \end{pmatrix}, v_3 = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}.$$

3 Dimostrare che se A è una matrice invertibile allora il suo determinante risulta diverso da zero.

4 Dato il seguente sistema lineare:

$$\begin{cases} x + y + z = 3 \\ kx + y + kz = 1 \\ -x + ky - 3z = 0 \end{cases}$$

- a) stabilire, in base al teorema di Cramer, per quali valori di $k \in R$ risulta determinato;
- b) risolverlo con il metodo di Gauss per $k = -1$.

5 Dato il piano p di equazione $x - y + z = -2$,

- a) scrivere l'equazione di p in forma parametrica;
- b) scrivere l'equazione cartesiana del piano parallelo a p e passante per l'origine;
- c) determinare le equazioni, sia in forma parametrica che cartesiana, della retta r passante per il punto $A(-1, 0, 4)$ e perpendicolare a p .