

COGNOME E NOME \_\_\_\_\_ MATRICOLA \_\_\_\_\_

METODI DECISIONALI PER L'AZIENDA A

(13 febbraio 2009)

1 Dare la definizione di base di uno spazio vettoriale.

2 Data la funzione lineare  $f : R^3 \rightarrow R^3$ , rappresentata dalla matrice:

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 0 & -4 & 4 \\ 1 & 2 & 0 \end{pmatrix}$$

determinare

- a) l'immagine di  $f$ , la sua dimensione ed una sua base;
- b) il nucleo di  $f$ , la sua dimensione ed una sua base.

3 Enunciare, con proprietà di linguaggio, il teorema di rappresentazione delle funzioni lineari.

4 Presentare un esempio di un sistema lineare di 3 equazioni in 2 incognite che non ammetta soluzioni, giustificandone il motivo.

5 Data la retta  $r$ :

$$\begin{cases} -4x + 2y + z = 0 \\ 2x + y = 1 \end{cases}$$

- a) trovare l'equazione parametrica di  $r$ ;
- b) scrivere l'equazione cartesiana del piano  $p$  parallelo alla retta  $r$  e passante per i punti  $A(1, 0, 1)$  e  $B(0, 2, 1)$ .