

Facoltà di Ingegneria- Università di Reggio Calabria

COMPITO DI ALGEBRA – GEOMETRIA I (5 cfu) –  
Geometria e Algebra (traccia B)

(12 dicembre 2001)

Nome.....Cognome.....Matr.....

DU /DL .....Denominazione materia.....

Riportare le risposte dei test (A, B, C, D nella tabella in fondo alla pagina)

TEST

- 1 Siano  $v, w, s, t$  quattro vettori di  $R^3$ . Allora
- A è sempre  $\dim \langle v, w, s, t \rangle = 4$
- B  $\dim \langle v, w, s, t \rangle \leq 2$
- C se  $\dim \langle v, w, s, t \rangle = 3$  allora i vettori sono linearmente indipendenti
- D i vettori sono sempre linearmente dipendenti

1 Punto

- 2 Si consideri  $f : R^3 \rightarrow R^3$  definita da  $f(x, y, z) = (y + z, 3y, 2y - z)$
- A  $f$  non è iniettiva
- B  $\ker f = \{(0, 0, 0)\}$
- C  $f$  è suriettiva
- D  $f$  non è lineare perché non compare la  $x$ .

1 Punto

- 3 Il nucleo della funzione  $f : R^3 \rightarrow R^2$  data da  $f(x, y, z) = (x + y - 3z, 2x + 2y - 6z)$ .
- A è generato da  $(3, 0, 1), (-1, 1, 0), (1, 2, 1)$ .
- B contiene solo il vettore nullo
- C è generato da  $(2, 1, 1)$
- D ha come base i vettori  $(3, 0, 1), (-1, 1, 0), (1, 2, 1)$ .

1 Punto

- 4 Si considerino le seguenti matrici di  $R^{2,2}$  :  $M_1 = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}, M_2 = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}, M_3 = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$ .
- A  $M_1$  è diagonalizzabile
- B  $M_2$  è diagonalizzabile
- C  $M_3$  è diagonale
- D  $M_3$  non è diagonalizzabile

1 Punto

Test	1	2	3	4
Risposte				