

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELLA CALABRIA

Facoltà di Economia

STATISTICA

Esame di **GEOMETRIA E ALGEBRA LINEARE**

(Ingrid Carbone)

Prova scritta del 9 luglio 2002

1. Dire se il sistema

$$\begin{cases} 2x - y + 3z = 1 \\ -2x + y + z = -1 \\ 4x - 2y + 2z = 2 \end{cases}$$

è compatibile e, in caso affermativo, risolverlo utilizzando la regola di Cramer. *(max 8 punti)*

2. Data la matrice $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 \\ 0 & 2 & -6 \\ 0 & -1 & 1 \end{pmatrix}$, calcolarne gli autovalori reali, gli

autovettori associati e i relativi autospazi mettendo in evidenza le basi. *(max 8 punti)*

3. Dati i vettori $v_1 = (1, 0, -1)$, $v_2 = (5, -1, 3)$, $v_3 = (3, -1, 4)$ e $v_4 = (2, 2, -1)$, dire se essi generano \mathbf{R}^3 e, in caso affermativo, individuare tra essi una base. *(max 4 punti)*

4. Dare la definizione di autovalore e di autovettore di una matrice. *(max 4 punti)*

5. Scrivere le proprietà della somma e del prodotto tra matrici. *(max 6 punti)*