

25/6/2002

Sostituire ai parametri  $b$  ed  $a$  rispettivamente l'ultima e la penultima cifra del proprio numero di matricola (es.: numero 135271;  $a = 7$ ,  $b = 1$ ). **Rispondere UNICAMENTE su questo foglio**, sintetizzando le motivazioni dei risultati ottenuti (es.: indicare i minori considerati nel calcolo di un rango). Non consegnare alcun altro foglio.

- 1) Sia  $T$  l'endomorfismo di  $\mathbf{R}^3$  canonicamente rappresentato da  $A = \begin{pmatrix} (a+b-12) & 1 & 3 \\ 0 & (a-b) & 0 \\ (a+b-12) & 1 & 3 \end{pmatrix}$ .
- a) (5 punti) Si trovino gli autovalori di  $T$  e le loro molteplicità algebriche e geometriche.  
b) (4 punti) Si trovi una base di  $\text{Ker}T$ .

- 2) Date, in  $\mathbf{R}^3$ , le rette  $r$  ed  $s$  di equazioni, rispettivamente,

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

- a) (5 punti) si trovi il piano  $\Pi$  contenente  $r$  e parallelo ad  $s$ .  
b) (4 punti) Si determinino un punto arbitrario su  $r$  ed uno su  $s$ .
-