

Sostituire ai parametri a ed b rispettivamente la penultima e l'ultima cifra del proprio numero di matricola (es.: numero 63571; $a = 7$, $b = 1$). **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 dato il sistema lineare nelle incognite reali x, y, z, t :
$$\begin{cases} x + 2y + (a + 1)z = 0 \\ 3y + 2z - (b + 1)t = a + 1 \\ 2x + y + 2az + (b + 1)t = -a - 1 \end{cases}.$$
- a) Trovare l'insieme delle soluzioni. (4 punti)
b) Trovare una base per lo spazio delle soluzioni del sistema lineare omogeneo associato. (5 punti)
- 2) 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) Si trovino gli autovalori di T . (4 punti)
b) Si trovi una base di $\text{Ker}T$. (5 punti)
-