

Sostituire ai parametri a ed b rispettivamente la penultima e l'ultima cifra del proprio numero di matricola (es.: numero 163571; $a = 7$, $b = 1$). **Rispondere UNICAMENTE su questo foglio**, sintetizzando le motivazioni dei risultati ottenuti. **Non consegnare alcun altro foglio.**

1) Sia dato il seguente sistema nelle variabili $x, y, z \in \mathbf{R}$:

$$\begin{cases} 2\lambda x + y - 9 = 0 \\ -6x + 3\lambda y + 3(a+1)z = 0 \\ 4x + y + \lambda(a+1)z - (10-b) = 0 \end{cases}.$$

a) Si dica per quali valori di $\lambda \in \mathbf{R}$ il sistema è di Cramer. (5 punti)

b) Scelto un valore di $\lambda \in \mathbf{R}$, per il quale il sistema risulti di Cramer, si risolva il sistema. (4 punti)

2) Sia $T : \mathbf{R}^2 \rightarrow \mathbf{R}^2$ l'endomorfismo definito da

$$T(x, y) = ((10-a)x - y, (7-b)x + 3y).$$

a) Si calcoli la matrice associata a T rispetto alla base ordinata $((1, 1), (1, 2))$. (5 punti)

b) Si calcoli $\ker T$. (4 punti)
