

Sostituire ai parametri a e 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

$$\begin{cases} x + 2y - z = 10 - a \\ x + (b + 1)y - z = -1. \\ -x + \delta y + z = 1 \end{cases}$$

a) Lo si discuta al variare di $\delta \in \mathbf{R}$. (4 punti)

b) Fissato $\delta = -b - 1$, si trovino le soluzioni del sistema. (3 punti)

b) Fissato $\delta = -b - 1$, si trovi una base per l'insieme delle soluzioni del sistema omogeneo associato. (2 punti)

2) Si consideri la matrice reale $A = \begin{pmatrix} -1 & 3 & (a+2) & 0 \\ 3 & \lambda & 0 & 0 \\ a+2 & 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & b-10 \end{pmatrix}$.

a) Si dica per quali valori di $\lambda \in \mathbf{R}$ la matrice A è definita negativa. (5 punti)

b) Fissato $\lambda = 0$ si calcoli l'indice di positività e di negatività di A . (4 punti)
