

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 data la matrice a coefficienti reali $A = \begin{pmatrix} 1 & -(a+10) & (b+1) \\ 3 & 0 & -2 \\ -1 & 1 & -1 \end{pmatrix}$.

a) Si calcoli $\det A$. (2 punti)

b) Si calcoli A^{-1} . (5 punti)

c) Si trovino le soluzioni del sistema lineare $A \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$. (4 punti)

2) Siano dati in \mathbf{R}^3 i seguenti vettori $v_1 = (a+1, 3, 0)$, $v_2 = (1, 1, 10-b)$, $v_3 = (a+2, 4, 10-b)$ e $v_4 = (2, 2, 20-2b)$.

a) Si calcoli $\dim(L(v_1, v_2, v_3, v_4))$. (3 punti)

b) Si dica se $\{v_1, v_2, v_3, v_4\}$ è un insieme di generatori per \mathbf{R}^3 e se è linearmente indipendente. (2 punti)

c) Si trovi una base per $L(v_1, v_2, v_3, v_4)$. (2 punti)
