

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 (es.: indicare i minori considerati nel calcolo di un rango). **Non consegnare alcun altro foglio.**

1) Sia dato il sistema lineare  $S$  nelle incognite  $x, y, z, w$ : 
$$\begin{cases} (a+1)x - y + \gamma z = 2 \\ y + w = 0 \\ (b+1)x - y + w = 4 \\ x = \gamma \end{cases} .$$

a) (1 punto) Si scriva il sistema  $S$  in forma matriciale.

b) (7 punti) Si discuti il sistema  $S$  al variare del parametro  $\gamma \in \mathbf{R}$ .

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

a) (5 punti) Si trovino gli autovalori di  $A$ .

b) (5 punti) Si dica se  $A$  è diagonalizzabile per similitudine.

---