

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) Siano date, nello spazio euclideo standard tridimensionale, il piano Π di equazione $(a + 1)x + y + z = -b$ e la retta r di equazioni

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

- a) Si trovi l'equazione del piano Π' contenente r e ortogonale a Π . (6 punti)
b) Si trovino le equazioni della retta r' ortogonale a Π e passante per il punto $P = (a, 0, 1)$. (3 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 dica se T è diagonalizzabile per similitudine. (4 punti)
-