

[14] Date le rette:

$$r : \begin{cases} x = at + 1 \\ y = 2t + 2 \\ z = 3t + 3, \end{cases} \quad t \in \mathbb{R}, \quad s : \begin{cases} bx - y + 2 = 0, \\ 3x - z + 1 = 0, \end{cases}$$

al variare dei parametri a e b in campo reale, studiare la posizione reciproca di r ed s .

[15] 1. Determinare l'equazione del piano passante per il punto $A = (2, -3, 0)$, parallelo alla retta $r : x = y = -z$ e perpendicolare al piano $\pi : x + y + z = 2$.

[16] Nello spazio vettoriale reale V_3 , rispetto ad una base ortonormale positiva $\mathcal{B} = (\mathbf{i}, \mathbf{j}, \mathbf{k})$, sono dati i vettori:

$$\mathbf{u} = (1, 2, 3), \quad \mathbf{v} = (-1, 0, -2).$$

1. Determinare le equazioni della retta r che passa per il punto $A = (0, 1, -1)$ ed è parallela al vettore $\mathbf{u}$ e le equazioni della retta s complanare ad r , che passa per il punto $B = (-3, 0, 2)$ e che è ortogonale a $\mathbf{v}$.
2. Calcolare la distanza (in valore assoluto) dell'origine dalla retta r .