

Esercizio 1. Dati i punti $A = (2, 0, 1)$, $B = (1, -1, 3)$, $C = (0, 1, -4)$

- Scrivi le equazioni parametriche del piano α passante per A , B e C .
- Scrivi l'equazione cartesiana del piano α .
- Scrivi l'equazione parametrica della retta r passante per A e perpendicolare al piano α .
- Scrivi l'equazione cartesiana di r .

Esercizio 2. Data la retta r di equazioni:
$$\begin{cases} x - y = 0 \\ x + y - z = 0 \end{cases}$$

- Scrivi le equazioni parametriche di r .
- Scrivi l'equazione del piano α perpendicolare alla retta r passante per il punto $A = (1, 0, 1)$
- Determina se la retta r è contenuta nel piano β di equazione $x - y - z = 0$
- Determina l'intersezione della retta r con il piano γ di equazione $x + y = 1$
- Determina i punti di r che hanno distanza 2 dal piano γ

Esercizio 3. Data la retta s di equazioni:
$$\begin{cases} x + y + 1 = 0 \\ x - z = 1 \end{cases}$$

- Scrivi l'equazione del piano α passante per l'origine e perpendicolare a s .
- Determina la proiezione ortogonale dell'origine sul piano α .
- Determina la distanza dell'origine dal piano α .
- Determina il punto simmetrico dell'origine rispetto al piano α .

Esercizio 4. Dati i punti $A = (2, 0, 2)$ e $B = (1, 3, 0)$

- Determina la direzione della retta r passante per A , B .
- Determina la direzione del piano α , ortogonale alla retta r , passante per il punto medio di A , B .
- Determina l'insieme di tutti i punti P che siano proiezioni ortogonali su α di punti della retta r .
- Determina la retta s simmetrica di r rispetto al piano α