UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRENTO
Dipartimento di Matematica

Trovare l'equazione di un piano α con vettore normale $\boldsymbol{v}$ e passante per un punto P_0

Il file sfrutta la condizione: $P(x, y, z) \in \alpha \Leftrightarrow \boldsymbol{v} \cdot (P - P_0) = 0$ *ovvero*

$$\begin{pmatrix} v_x \\ v_y \\ v_z \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} v_x \\ v_y \\ v_z \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} p_{0x} \\ p_{0y} \\ p_{0z} \end{pmatrix}$$

1. Vettore: **v**=(2,3,3), punto: P_0=(2,3,1), vettore: $\mathbf{p_0}$=P_0.

   NB: per il punto P_0: proprietà→generali→fissa oggetto

   (impedisce di muovere il punto P inavvertitamente)

   Con ggb non è possibile inserire un oggetto come il vettore **p** di coordinate generiche (x,y,z), è però possibile scrivere lo sviluppo del prodotto scalare **v·p**

2. piano α: x(**v**) x + y(**v**) y + z(**v**) z = **v**·p_0

   oppure: x(**v**) x + y(**v**) y + z(**v**) z = x(**v**) x(p_0) + y(**v**) y(p_0) + z(**v**) z(p_0)

3. punto P libero sul piano α: P=PuntoIn[α] ed il suo vettore **p**=P

   - posso muovere a piacere il punto P solo sul piano α -

4. vettore: **d**=**p**-$\mathbf{p_0}$

5. Segmento orientato: $\mathbf{segOrientato_d}$=Trasla[**d**, P_0],

   segmento orientato: $\mathbf{segOrientato_v}$=Trasla[**v**, P_0]

6. con il pulsante dedicato segna l'angolo β: **u**P_0**w**

7. Prodotto scalare $prodScalare_{v.d}$= **v·d**

8. Osservare che $prodoScalare_{v.d}$ = **v·d** = **v·(p-$\mathbf{p_0}$)** =0 ovunque sia P sul piano.

Stefano Pegoretti