

## Esercitazione 0 con GeoGebra 3D (o con calcolatrice grafica)

Tutti gli esercizi richiedono di eseguire i calcoli analiticamente con carta e penna, poi di tracciare gli elementi scelti con GeoGebra 3D (o la calcolatrice grafica) per verificare la validità dei risultati ottenuti, infine salvare i file GeoGebra sul proprio profilo

### Esercizio 1: VETTORI dello spazio

[comando GeoGebra]

1. Traccia il vettore  $\vec{a}$  a=(1,2,3)
2. Calcola il suo modulo abs(a)
3. Traccia il punto P e il punto Q P=(3,4,5)  
Q=(-2,-3,4)
4. Calcola le coordinate del vettore  $\overrightarrow{PQ}$  Vettore(P, Q)
5. Traccia il vettore  $\vec{b}$  che abbia le stesse componenti cartesiane del vettore  $\overrightarrow{PQ}$  b=(-5,-7,-1)
6. Calcola il modulo del vettore  $\vec{b}$  abs(b)
7. Calcola il vettore somma  $\vec{a} + \vec{b}$  a+b
8. Calcola il vettore differenza  $\vec{a} - \vec{b}$  a-b
9. Calcola il prodotto scalare  $\vec{a} \cdot \vec{b}$  a\*b  
oppure ProdottoScalare(a,b)
10. Calcola l'angolo tra il vettore  $\vec{a}$  e il vettore  $\vec{b}$  comando angolo  
oppure Angolo(a, b)