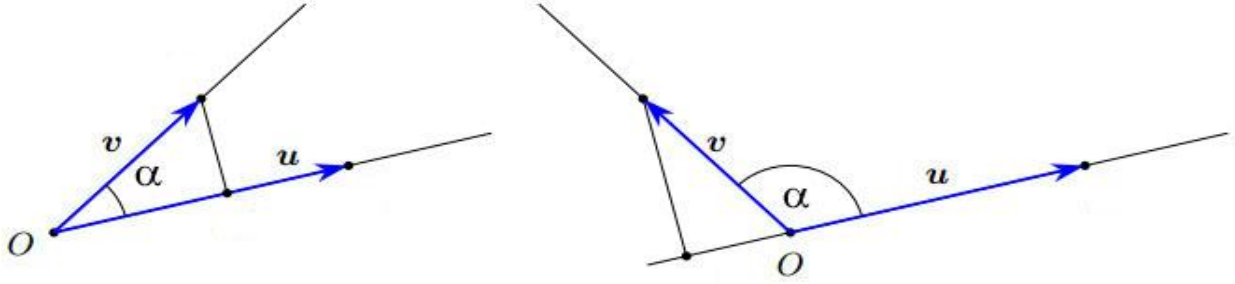


Prodotto scalare e vettoriale

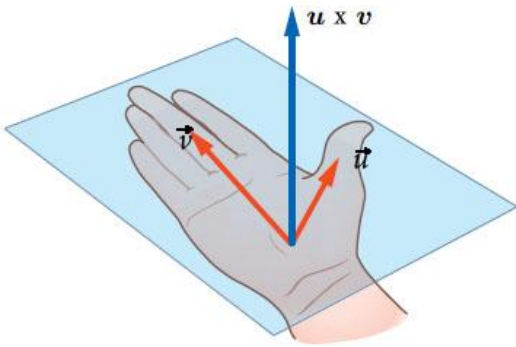
Si definisce prodotto scalare tra due vettori il prodotto così definito: $\vec{u} * \vec{v} = |\vec{u}| \cdot |\vec{v}| \cdot \cos \alpha$

Osservando la figura si può notare che $|\vec{v}| \cdot \cos \alpha$ rappresenta la componente del vettore \vec{v} nella direzione del vettore \vec{u} . Il prodotto scalare è un numero ed è nullo se almeno uno dei due vettori è nullo oppure se i due vettori sono ortogonali. Il prodotto scalare è positivo se l'angolo tra i vettori è acuto, negativo se è ottuso. Vale la proprietà commutativa $\vec{u} * \vec{v} = \vec{v} * \vec{u}$



Si definisce prodotto vettoriale tra due vettori il prodotto così definito: $\vec{u} \times \vec{v} = |\vec{u}| \cdot |\vec{v}| \cdot \sin \alpha$

Il prodotto vettore è nullo se almeno uno dei due vettori è nullo oppure se i due vettori sono paralleli. Il prodotto vettore è anticommutativo: $\vec{u} \times \vec{v} = -\vec{v} \times \vec{u}$. Il vettore $(\vec{u} \times \vec{v})$ è ortogonale al piano formato dai vettori \vec{u} e \vec{v} orientato secondo la regola della mano destra.



Regola della mano destra: se si pone il pollice della mano destra nel verso del primo vettore (\vec{u}) le altre dita nel verso del secondo vettore (\vec{v}), il vettore risultante ($\vec{u} \times \vec{v}$) è uscente dal palmo della mano.

