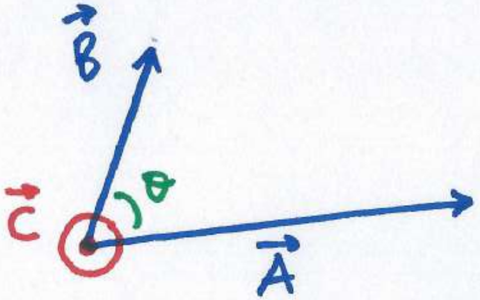
PRODOTTO VETTORIALE

Consideriamo i vettori $\vec{A}$ e $\vec{B}$ nel piano del foglio



Il PRODOTTO VETTORIALE tra $\vec{A}$ e $\vec{B}$ è il <u>vettore</u> $\vec{C}$

$\vec{C} = \vec{A} \times \vec{B}$ che ha:

→ MODULO $\quad C = A \cdot B \cdot \operatorname{sen}\theta$

→ DIREZIONE PERPENDICOLARE al piano che contiene i vettori $\vec{A}$ e $\vec{B}$

→ VERSO REGOLA DELLA MANO DESTRA

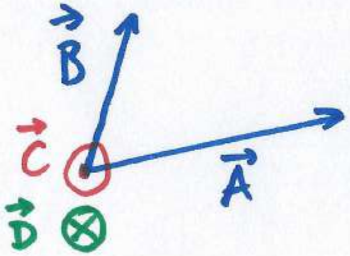
$$\vec{A} \times \vec{B}$$

$\odot$ VETTORE USCENTE

$\otimes$ VETTORE ENTRANTE

PROPRIETÀ

→ il prodotto vettoriale <u>NON</u> gode della proprietà COMMUTATIVA
se scambiamo i fattori cambia il verso del vettore risultato



$\vec{A} \times \vec{B} = \vec{C}$ USCENTE

$\vec{B} \times \vec{A} = \vec{D}$ ENTRANTE

↓

La DIREZIONE e il modulo di $\vec{C}$ e $\vec{D}$
sono gli stessi $\Rightarrow \vec{D} = -\vec{C}$
che significa che $\vec{A} \times \vec{B} = -\vec{B} \times \vec{A}$

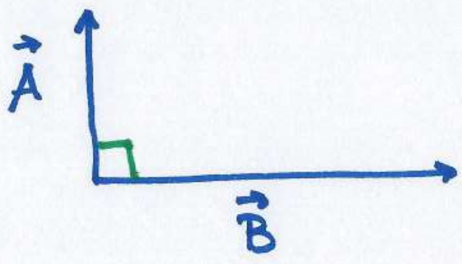
Si dice quindi che il prodotto vettoriale gode delle proprietà

- <u>ANTICOMMUTATIVA</u> : $\vec{A} \times \vec{B} = -\vec{B} \times \vec{A}$

- <u>DISTRIBUTIVA RISPETTO ALL'ADDIZIONE</u>

$$(\vec{A} + \vec{B}) \times \vec{C} = \vec{A} \times \vec{C} + \vec{B} \times \vec{C}$$

se i vettori $\vec{A}$ e $\vec{B}$ SONO PERPENDICOLARI



IL PRODOTTO SCALARE $\vec{A} \cdot \vec{B} = 0$