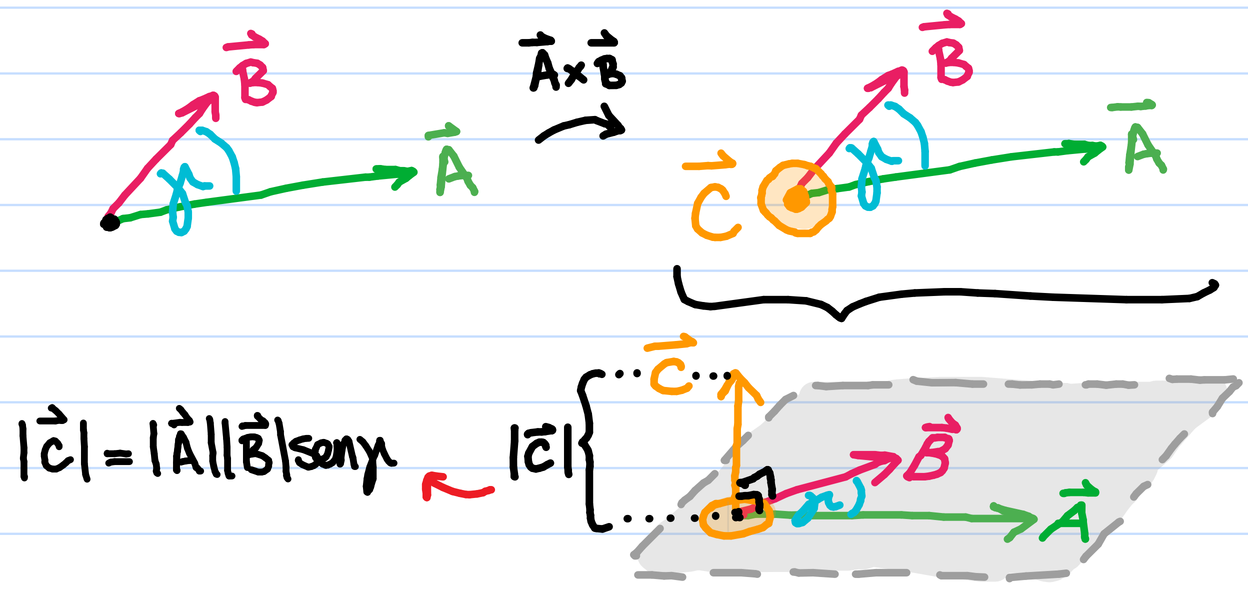
Resumen:

→ Torque y equilibrio:

Previo:

* Producto cruz:

$$\boxed{\vec{C} = \vec{A} \times \vec{B} = |\vec{A}| \cdot |\vec{B}| \cdot \operatorname{sen}\gamma \cdot \hat{C}}$$



En particular:

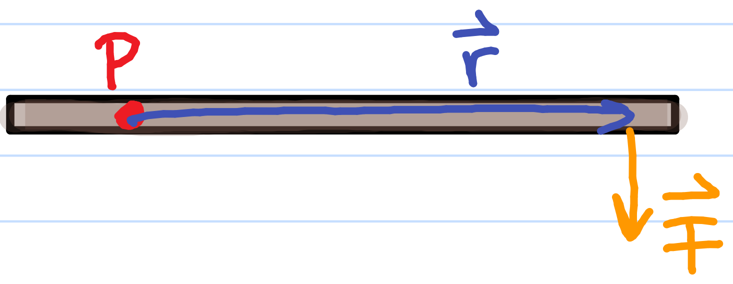
Si $\vec{A} \,/\!/\, \vec{B} \Rightarrow \vec{A} \times \vec{B} = 0$.

... y además: $\hat{x} \times \hat{y} = \hat{z}$; $\hat{y} \times \hat{z} = \hat{x}$; $\hat{x} \times \hat{z} = -\hat{y}$

• Torque:

$$\boxed{\vec{\tau} \equiv \vec{r} \times \vec{F}}$$

• $\vec{\tau}$ es el torque (magnitud vectorial) que genera una fuerza $\vec{F}$ respecto a un punto P.



En simple:

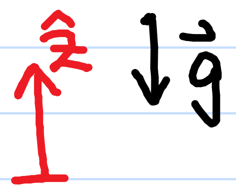
torque → giro de los objetos.

→ Prop. importante:

El torque debido a la fuerza de gravedad que actúa sobre un cuerpo, es:

Masa del cuerpo

$$\boxed{\vec{\tau}_g = \vec{r}_{CM} \times (-Mg\hat{z})}$$



pos. centro de masa c/r al punto P.

• Equilibrio:

Para que un cuerpo esté en equilibrio:

i) $\Sigma \vec{F} = 0$ → Newton II

→ ii) $\underbrace{\Sigma \vec{\tau}}_{\text{torque neto}} = 0$ ¡nuevo!

Props:

• $\Sigma \vec{F} = M \cdot \vec{a}_{cm}$

• Si $\Sigma \vec{F} = 0$, el torque neto sobre el cuerpo es independiente del punto P c/r el que se calcula.

⇒ Podemos elegir cualquier punto P!