

Rappel

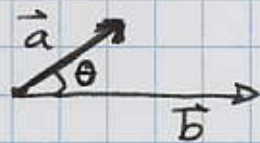
1- Produit scalaire entre deux vecteurs

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = (\overset{x}{a_1}, \overset{y}{a_2}, \overset{z}{a_3}) \cdot \begin{pmatrix} b_1 \\ b_2 \\ b_3 \end{pmatrix}$$

$$= a_1 b_1 + a_2 b_2 + a_3 b_3 \quad \rightarrow \text{un nombre}$$

Ce produit est aussi égal à

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}| \cos \theta \quad \text{où } \theta \text{ est l'angle entre } \vec{a} \text{ et } \vec{b}$$



$$\text{et } |\vec{a}| = \sqrt{a_1^2 + a_2^2 + a_3^2}$$

$$|\vec{b}| = \sqrt{b_1^2 + b_2^2 + b_3^2}$$

2- Produit vectoriel entre deux vecteurs

$$\vec{a} \times \vec{b} = (\overset{x}{a_1}, \overset{y}{a_2}, \overset{z}{a_3}) \times \begin{pmatrix} b_1 \\ b_2 \\ b_3 \end{pmatrix}$$

$$= \left(\overset{x}{(a_2 b_3 - a_3 b_2)}, \underset{y}{-(a_1 b_3 - a_3 b_1)}, \overset{z}{(a_1 b_2 - a_2 b_1)} \right)$$

\Downarrow il s'agit d'un vecteur perpendiculaire à \vec{a} et à \vec{b}

Rappel

3 - Produit d'une matrice et d'un vecteur

$$\begin{pmatrix} x_1 & x_2 & x_3 \\ x_4 & x_5 & x_6 \\ x_7 & x_8 & x_9 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 \\ y_3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x_1 y_1 + x_2 y_2 + x_3 y_3 \\ x_4 y_1 + x_5 y_2 + x_6 y_3 \\ x_7 y_1 + x_8 y_2 + x_9 y_3 \end{pmatrix}$$

↓
il s'agit d'un
vecteur