

Vecteur et coordonnées - Cours

- avril 2022

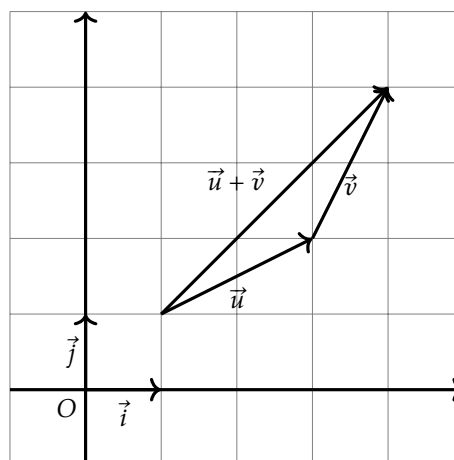
2 Opération sur les coordonnées de vecteurs

Propriété : Addition de vecteurs

Soient $\vec{u} \begin{pmatrix} x_u \\ y_u \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} x_v \\ y_v \end{pmatrix}$ deux vecteurs alors

$$\vec{u} + \vec{v} \begin{pmatrix} x_u + x_v \\ y_u + y_v \end{pmatrix}$$

On peut faire un calcul similaire pour la soustraction de vecteurs.



Exemple : Soient 3 vecteurs $\vec{u} \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \end{pmatrix}$, $\vec{v} \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \end{pmatrix}$ et $\vec{w} \begin{pmatrix} -6 \\ 5 \end{pmatrix}$. Calculer les coordonnées des vecteurs suivants :

- $\vec{u} + \vec{v}$
- $\vec{u} + \vec{v} - \vec{w}$

À faire au crayon à papier : compléter les exemples

Définition : Multiplication par un réel

Soient $\vec{u} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$ un vecteur et k un nombre réel. Alors le vecteur $k\vec{u}$ est le vecteur de coordonnées

$$k\vec{u} \begin{pmatrix} kx \\ ky \end{pmatrix}$$

On dira alors que \vec{u} et $k\vec{u}$ sont **colinéaires**.

Exemple : On reprend les vecteurs de l'exemple précédent. Calculer les coordonnées des vecteurs suivants

- $5\vec{u}$
- $\vec{u} + 2\vec{v}$

À faire au crayon à papier : compléter les exemples

Remarque : Si l'on a $\vec{AI} = \frac{1}{2}\vec{AB}$, alors

À faire au crayon à papier : compléter la phrase