

# Vecteur et coordonnées - Cours

- avril 2022

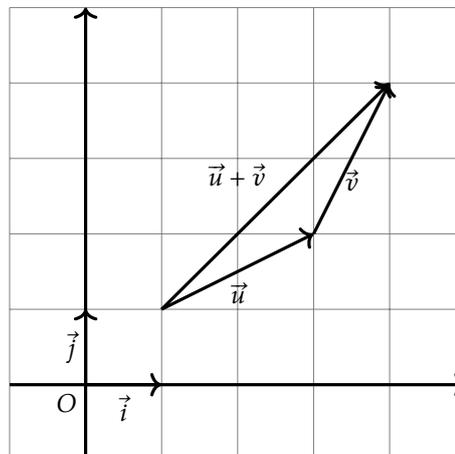
## 2 Opération sur les coordonnées de vecteurs

### 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