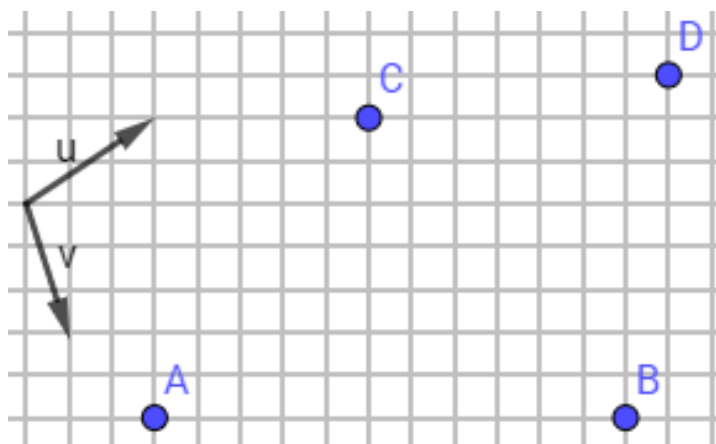


Produit d'un vecteur par un nombre - Activités

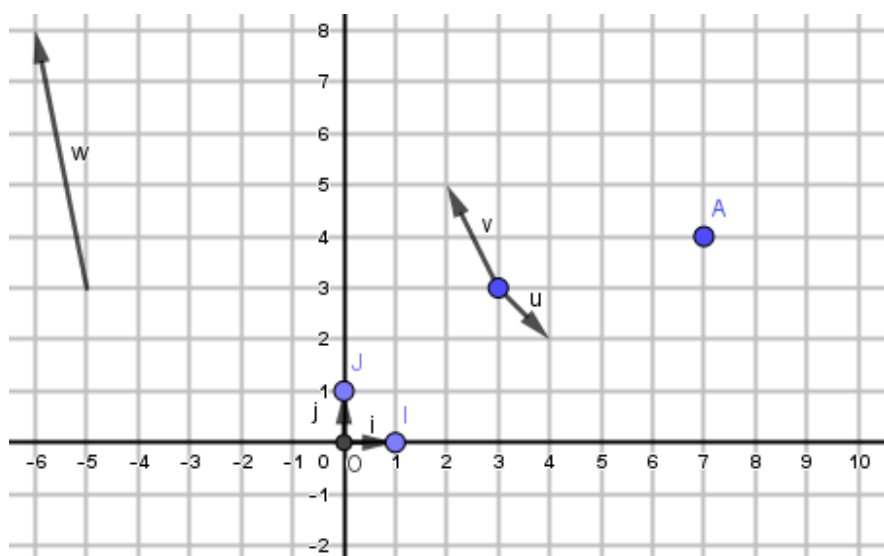
Activité 1 : Parcours

- 1) En utilisant uniquement les déplacements $\vec{u}$ et $\vec{v}$ trouver un chemin permettant d'aller de :
 - a. A vers B
 - b. B vers C
 - c. C vers D
- 2) En déduire une expression du vecteur $\overrightarrow{AD}$ en fonction des vecteurs $\vec{u}$ et $\vec{v}$.
- 3) Comparer les coordonnées du vecteur $\overrightarrow{AD}$ avec celles du vecteur $\vec{u}$.



Activité 2 : Changement de base

On se place dans un repère $(O; I; J)$ orthonormé. On pose $\vec{i} = \overrightarrow{OI}$ et $\vec{j} = \overrightarrow{OJ}$.



- 1) a. Représenter le vecteur $\vec{x} = 3\vec{u} + \vec{v}$ d'origine A
 On dit que le vecteur $\vec{x}$ a pour coordonnées $\vec{x}\begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$ dans la base $(\vec{u}; \vec{v})$
- b. Représenter le vecteur $\vec{y}$ d'origine A qui a pour coordonnées $\vec{y}\begin{pmatrix} 1 \\ -2 \end{pmatrix}$ dans la base $(\vec{u}; \vec{v})$
- 2) a. Exprimer les vecteurs $\vec{u}$ et $\vec{v}$ en fonction de $\vec{i}$ et $\vec{j}$
 - b. En déduire les coordonnées des vecteurs $\vec{x}$ et $\vec{y}$ dans la base $(\vec{i}; \vec{j})$
 - c. Vérifier graphiquement les résultats.

Dans la base $(\vec{i}; \vec{j})$, les coordonnées des vecteurs sont les mêmes que celles dans le repère $(O; I; J)$.
- 3) a. Quels sont les coordonnées du vecteur $\vec{w}$ dans la base $(\vec{i}; \vec{j})$.
 - b. Exprimer les vecteurs $\vec{i}$ et $\vec{j}$ en fonction de $\vec{u}$ et $\vec{v}$.
 - c. En déduire les coordonnées de $\vec{w}$ dans la base $(\vec{u}; \vec{v})$.
 - d. Vérifier graphiquement le résultat

