

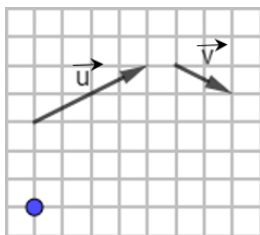
Fiche ____ : Somme de deux vecteurs

1 – Définitions

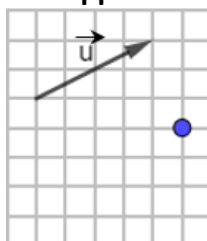
Définition 1 : On considère deux vecteurs $\vec{u}$ et $\vec{v}$.

-
-
-

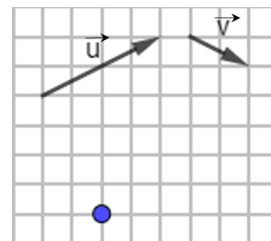
Somme



Opposé



Différence



On met les vecteurs « bout à bout ». On inverse le sens de la flèche. On fait la somme de $\vec{u}$ et de $-\vec{v}$

Remarque : On a _____



Propriété 1 : On considère trois vecteurs $\vec{u}$, $\vec{v}$ et $\vec{w}$. On a les propriétés suivantes :

(1) **Associativité** :

(2) **Commutativité** :

(3) **Élément neutre** :

(4) **Symétrique** :

2 – Coordonnées

Propriété 2 : On considère deux vecteurs $\vec{u} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix}$

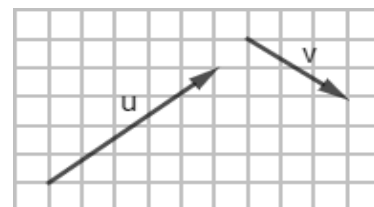
-
-
-

Exemple 2 : Soient $\vec{u} \begin{pmatrix} 5 \\ 4 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} 3 \\ -2 \end{pmatrix}$ deux vecteurs.

1) Calculer les coordonnées de :

$$\bullet \vec{u} + \vec{v} = \quad \bullet -\vec{v} = \quad \bullet \vec{u} - \vec{v} =$$

2) Représenter ces trois vecteurs et vérifier graphiquement ces résultats

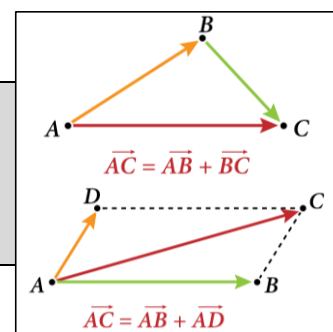


3 – Propriétés géométriques de la somme

Propriété 3 : Pour tous points A, B, C et D du plan, on a :

• **Relation de Chasles** :

• **Règle du parallélogramme** :



Exemple 3 : A l'aide de la relation de Chasles, simplifier les expressions suivantes :

$$\begin{aligned} \bullet \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BA} &= & \bullet \overrightarrow{AP} + \overrightarrow{KT} + \overrightarrow{TA} &= \\ \bullet \overrightarrow{CM} + \overrightarrow{MR} + \overrightarrow{RC} &= & \bullet \overrightarrow{AZ} - \overrightarrow{EZ} + \overrightarrow{ET} &= \end{aligned}$$

