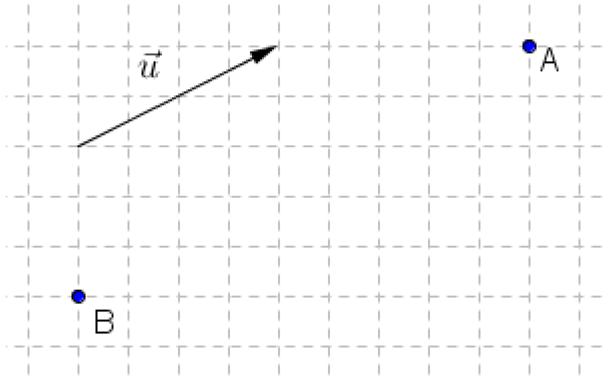
Vecteurs : Série 3

Exercice 1

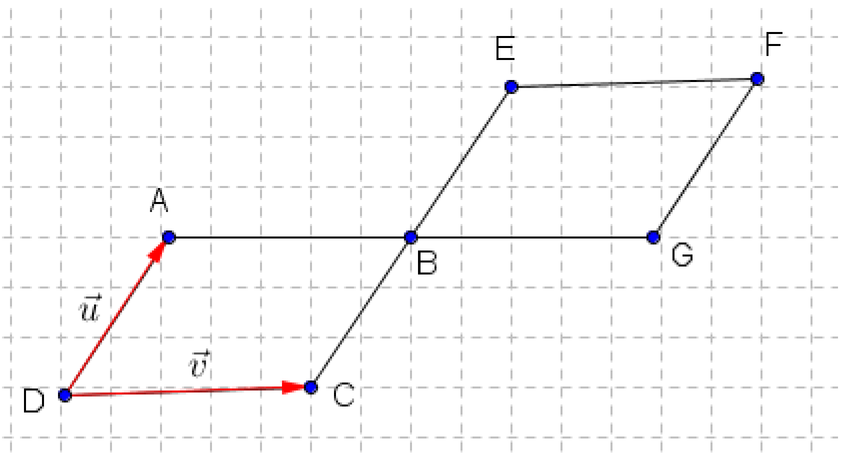
Reproduire le quadrillage ci-dessous puis :



1. Tracer un représentant du vecteur $\hat{u}$ ayant pour extrémité le point A.
2. Tracer un représentant du vecteur $\hat{u}$ ayant pour origine le point B.
3. Tracer un vecteur $\hat{v}$ de même longueur que $\hat{u}$ mais différent de $\hat{u}$
4. Tracer un vecteur $\hat{w}$ de même direction et de même sens que $\hat{u}$ mais différent de $\hat{u}$

Exercice 2

ABCD est un parallélogramme. Les points G, F, E sont les symétriques respectifs des points C, D, A par rapport à B.



1) On pose $\vec{DA}=\vec{u}$ et $\vec{DC}=\vec{v}$. Trouver sur la figure tous les vecteurs égaux à $\hat{u}$, puis tous les vecteurs de la figure égaux à $\hat{v}$

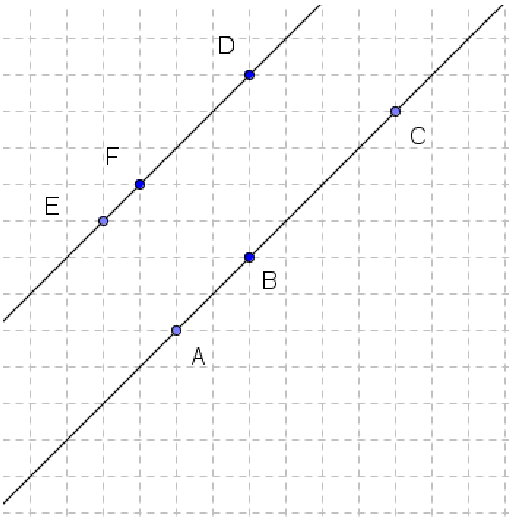
2) Compléter les égalités vectorielles :

$\vec{DA}+\vec{DC}=\vec{D\cdots}$; $\vec{BG}+\vec{BE}=\vec{A\cdots}$; $\vec{CD}+\vec{AD}=\vec{B\cdots}$; $\vec{EB}+\vec{EF}=\vec{E\cdots}$

3) Justifier l'égalité $\vec{DB}=\vec{u}+\vec{v}$, puis exprimer en fonction de $\vec{u}$ et $\vec{v}$ les vecteurs $\vec{AG},\vec{CE},\vec{BF}$.

Exercice 3

Soient les points A, B, C, D, E, F, comme la figure ((AC) et (ED) sont parallèles).



Compléter les égalités vectorielles :

$\overrightarrow{BC}=\cdots\overrightarrow{AB}$; $\overrightarrow{EF}=\cdots\overrightarrow{DF}$; $\overrightarrow{EF}=\cdots\overrightarrow{AB}$; $\overrightarrow{FD}=\cdots\overrightarrow{BA}$

Exercice 4

Écrire le plus simplement possible

$\vec{u}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BC}$; $\vec{v}=\overrightarrow{AB}+\overrightarrow{BA}$; $\vec{w}=\overrightarrow{DA}-\overrightarrow{DB}$; $\vec{x}=\overrightarrow{BA}+\overrightarrow{CB}+\overrightarrow{AC}$; $\vec{y}=\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{CD}-\overrightarrow{AC}+\overrightarrow{BA}$.

Exercice 5

1) Soit ABCD un parallélogramme de centre O.Montrer que pour tout point m du plan, on a :

$\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MC}+\overrightarrow{MD}=4\,\overrightarrow{MO}$

2) On donne trois points A, B, C .

a- Montrer qu'il existe un point D tel que $\overrightarrow{DA}+\overrightarrow{DB}-\overrightarrow{DC}=\vec{O}$

b- Montrer que pour tout point m du plan on a $\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}-\overrightarrow{MC}=\overrightarrow{MD}$