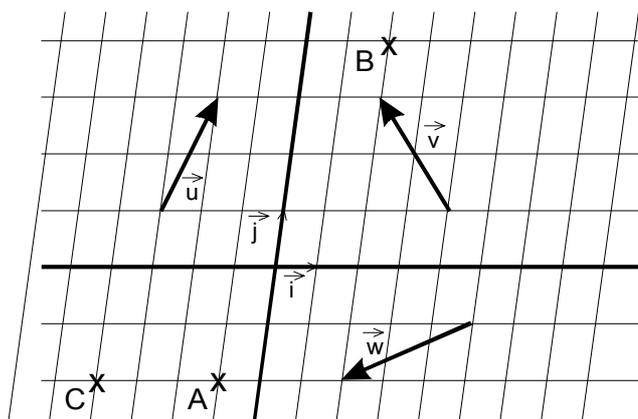


TD n°..... : REPERAGE DES VECTEURS DU PLAN

\\Portable_hélène\mes documents\Secondes\Cours Secondes\Repérage dans le plan\reperage_des_vecteurs_du_plan_td.doc

Exercice n°1 : coordonnées et opérations sur les vecteurs

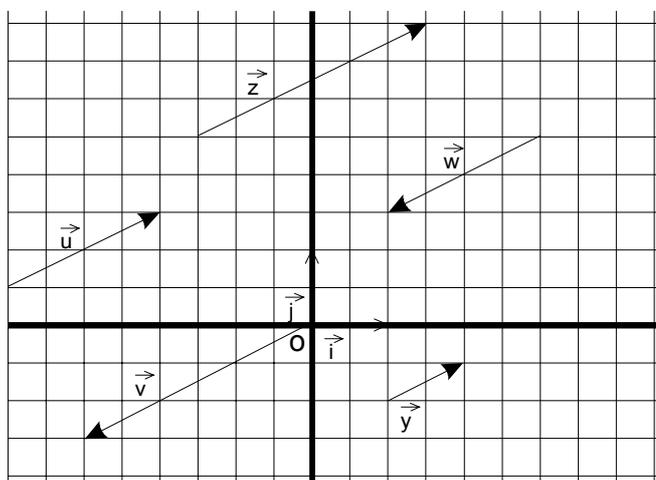


A/ coordonnées d'une somme

- 1°) Dessiner en vert les vecteurs $\vec{u} + \vec{v}$, $\vec{u} + \vec{w}$ et $\vec{v} + \vec{w}$.
On pourra tracer un représentant de $\vec{u} + \vec{v}$ à partir du point A, de $\vec{u} + \vec{w}$ en utilisant le vecteur \vec{u} déjà tracé.
- 2°) Indiquer les coordonnées des vecteurs $\vec{u} + \vec{v}$, $\vec{u} + \vec{w}$ et $\vec{v} + \vec{w}$ dans la base (\vec{i}, \vec{j}) .

Exercice n°2 : vecteurs colinéaires

Objectif : conjecturer une relation liant les coordonnées de deux vecteurs colinéaires.



Exercice n°3 : opérations sur les coordonnées de vecteurs

Objectif : exprimer les coordonnées d'une somme de vecteurs et le produit d'un vecteur par un réel.

On considère le repère (O, \vec{i}, \vec{j}) et les points A(3 ; 2) et B(5 ; 0). Faire une figure.

- 1°) Tracer le point M tel que $\vec{OM} = \vec{AB}$. Comment peut-on calculer les coordonnées de M à partir des coordonnées de A et de B ?
- 2°) Tracer le point P tel que $\vec{OP} = \vec{OA} + \vec{OB}$. Comment calculer les coordonnées de P en fonction de celles de A et de B ?
- 3°) Tracer le point E tel que $\vec{AE} = 2\vec{AB}$. Comment calculer les coordonnées de \vec{AE} en fonction de celles du vecteur \vec{AB} ?
- 4°) Tracer le point F tel que $\vec{BF} = 2\vec{OA} - 3\vec{AB}$. Comment calculer les coordonnées de F ?

3°) Comment peut-on obtenir les coordonnées de $\vec{u} + \vec{v}$ à partir de celles de \vec{u} et de \vec{v} ? Est-ce la même chose pour $\vec{u} + \vec{w}$ et $\vec{v} + \vec{w}$?

4°) Soit $\vec{a} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$ et $\vec{b} \begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix}$. Exprimer \vec{a} , \vec{b} puis $\vec{a} + \vec{b}$ en fonction de \vec{i} et \vec{j} . En déduire les coordonnées de $\vec{a} + \vec{b}$.

B/ Coordonnées d'un vecteur multiplié par un réel

- 1°) Dessiner en rouge les vecteurs $1,5\vec{u}$, $-3\vec{v}$. On pourra tracer un représentant de $1,5\vec{u}$ à partir du point C. On pourra tracer un représentant de $-3\vec{v}$ à partir du point B.
- 2°) Indiquer les coordonnées de $1,5\vec{u}$, $-3\vec{v}$.
- 3°) Comment peut-on obtenir les coordonnées de $1,5\vec{u}$ à partir de celles de \vec{u} ? Est-ce la même chose pour $-3\vec{v}$?
- 4°) Soit $\vec{a} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$ et soit $k \in \mathbb{R}$. Exprimer \vec{a} et $k\vec{a}$ en fonction de \vec{i} et \vec{j} . En déduire les coordonnées de $k\vec{a}$.

1°) A l'aide du graphique ci-contre, lire les coordonnées des vecteurs \vec{u} , \vec{v} , \vec{w} , \vec{y} et \vec{z} et compléter le tableau suivant.

\vec{u}	\vec{v}	\vec{w}	\vec{y}	\vec{z}
$\left(\begin{array}{c} \\ \end{array} \right)$				

2°) Que peut-on dire des deux suites formées par les deux lignes de coordonnées ?

3°) Exprimer chaque vecteur en fonction de \vec{u} .