

Vecteurs colinéaires

Le plan est muni d'un repère $(O;I;J)$.

1) Soit les vecteurs $\vec{u} \begin{pmatrix} -1 \\ 4 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} 5 \\ 2 \end{pmatrix}$.

Calculer les coordonnées des vecteurs suivants :

a) $\vec{w} = 2\vec{u}$

b) $\vec{t} = -3\vec{v}$

c) $\vec{z} = 2\vec{u} - 3\vec{v}$

2) Soit les points $A(-1;2)$, $B(1;5)$, $C(3;-1)$ et $D(7;5)$.

a) Calculer les coordonnées des vecteurs \vec{AB} et \vec{CD} .

b) Que peut-on dire de ces coordonnées ?

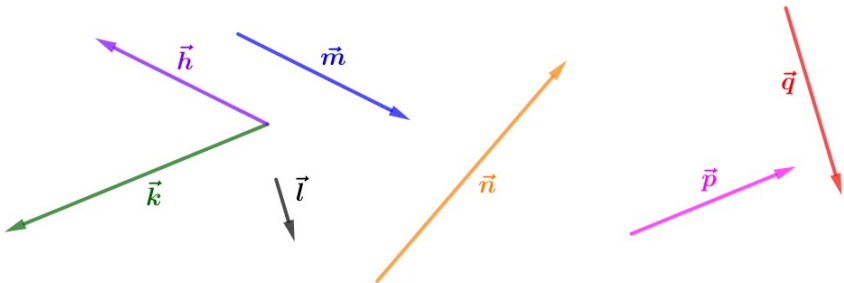
c) En utilisant le quadrillage d'une feuille de cahier, tracer un repère $(O;I;J)$, placer les points A, B, C et D et contrôler le résultat des calculs.

d) Que peut-on dire des vecteurs \vec{AB} et \vec{CD} ?

A retenir : Deux vecteurs sont dits **colinéaires** lorsque l'un est le produit de l'autre par un réel.

Dans le cas de deux vecteurs non nuls, ils ont la même direction mais les sens et les longueurs peuvent être différents.

3) Parmi les vecteurs représentés ci-dessous, déterminer lesquels semblent colinéaires.



4) Parmi les vecteurs suivants, déterminer lesquels sont colinéaires.

$\vec{a} \begin{pmatrix} -6 \\ 3 \end{pmatrix}$

$\vec{b} \begin{pmatrix} 0 \\ 5 \end{pmatrix}$

$\vec{c} \begin{pmatrix} 8 \\ -4 \end{pmatrix}$

$\vec{d} \begin{pmatrix} 3 \\ -1 \end{pmatrix}$

$\vec{e} \begin{pmatrix} -1,5 \\ 0,5 \end{pmatrix}$

$\vec{f} \begin{pmatrix} 0 \\ 4 \end{pmatrix}$

5) Soit $\vec{u} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix}$.

Déterminer une condition, portant sur les coordonnées de \vec{u} et de \vec{v} , caractérisant leur colinéarité.