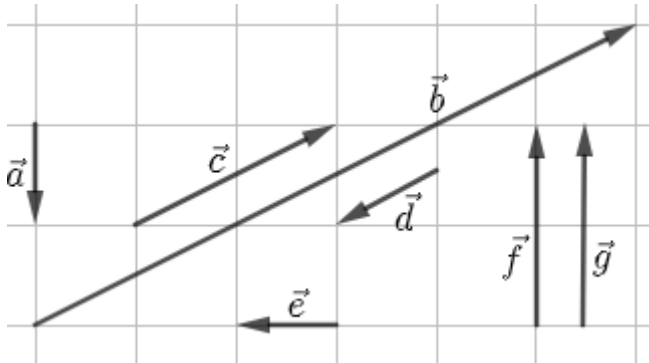


COLINEARITE

(Exercices d'appropriation)

1°) Colinéarité.

Quels vecteurs semblent colinéaires ?



Réponses : \vec{a} , \vec{f} et \vec{g} puis \vec{b} , \vec{c} et \vec{d}

Les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont-ils colinéaires ?

Justifier.

a) $\vec{u} \begin{pmatrix} 2,8 \\ -1,2 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} -3,5 \\ 1,5 \end{pmatrix}$

Oui

b) $\vec{u} \begin{pmatrix} 0,36 \\ 4 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} 0,09 \\ 1,01 \end{pmatrix}$

Non

c) $\vec{u} \begin{pmatrix} 2,31 \\ 1,5 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} 0,77 \\ 0,5 \end{pmatrix}$

Oui

d) $\vec{u} \begin{pmatrix} 5 \\ 9 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} -1,5 \\ 2,7 \end{pmatrix}$

Non

e) $\vec{u} \begin{pmatrix} 5 \\ -9 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} -1,5 \\ 2,7 \end{pmatrix}$

Oui

Les vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{CD} sont-ils colinéaires ?

Justifier.

a) $A(3; 0), B(-1; -2), C(5; 1), D(9; 3)$

Oui

b) $A(-1; 1), B(2; -1), C(1; 4), D(5; 1)$

Non

c) $A(4; 1), B(1; 2), C(11; 1), D(-1; 5)$

Oui

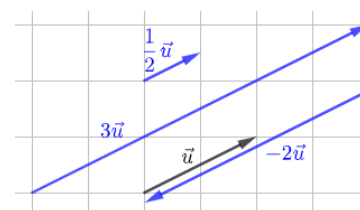
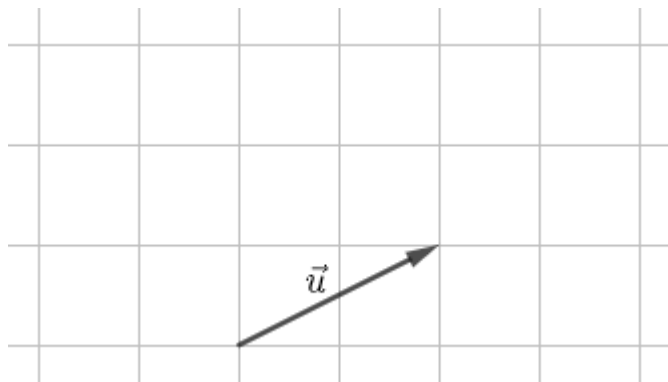
d) $A(1; 1), B(3; 2), C(9; 5), D(5; -1)$

Non

2°) Représentations graphiques

Voici un vecteur \vec{u} .

Tracer les vecteurs $3\vec{u}$; $\frac{1}{2}\vec{u}$; $-2\vec{u}$.



3°) Parallélisme et alignement

Les droites (AB) et (CD) sont-elles parallèles ?

Justifier.

a) $A \left(\frac{7}{2}; -1 \right)$ $B(8; 2)$ $C \left(5; \frac{13}{3} \right)$ $D(6; 5)$ Oui

b) $A(2; -2)$ $B(4,6; 2)$ $C(3; 3)$ $D(4; 4,5)$ Non

Les points A, B, C sont-ils alignés ? Justifier.

c) $A(-1; -3)$ $B(5; -1)$ $C \left(9; \frac{1}{3} \right)$ Oui

d) $A(1; -3)$ $B(11; 2)$ $C \left(8; \frac{1}{3} \right)$ Non

4°) Manipulations algébriques

On donne $\vec{u} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$, $\vec{v} \begin{pmatrix} -4 \\ 5 \end{pmatrix}$ et $\vec{w} \begin{pmatrix} 3 \\ -1 \end{pmatrix}$.

Calculer les coordonnées des vecteurs \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} , \vec{d} , \vec{e} , \vec{f} et \vec{g} suivants :

a) $\vec{a} = 3\vec{u} - 5\vec{v}$ $\begin{pmatrix} 26 \\ -16 \end{pmatrix}$

b) $\vec{b} = \vec{u} - \vec{v} - 2\vec{w}$ $\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}$

c) $\vec{c} = 3\vec{w} - 2\vec{u}$ $\begin{pmatrix} 5 \\ -9 \end{pmatrix}$

d) $\vec{u} + \vec{v} + \vec{d} = \vec{w}$ $\begin{pmatrix} 5 \\ -9 \end{pmatrix}$

e) $4\vec{u} - 2\vec{e} = 2\vec{v} + \vec{w}$ $\begin{pmatrix} 6,5 \\ 1,5 \end{pmatrix}$

f) $3(\vec{u} + \vec{v}) = 2(\vec{w} + \vec{f})$ $\begin{pmatrix} -6 \\ 13 \end{pmatrix}$

g) $\vec{u} + 2\vec{v} + 3\vec{w} + 4\vec{g} = \vec{0}$ $\begin{pmatrix} -0,75 \\ -2,5 \end{pmatrix}$

On donne $\vec{u} \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \end{pmatrix}$, $A(2; -3)$

Calculer les coordonnées du point M tel que :

a) $\vec{u} = \overrightarrow{AM}$ $M \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \end{pmatrix}$

b) $\vec{u} = \overrightarrow{MA}$ $M \begin{pmatrix} 3 \\ -5 \end{pmatrix}$

c) $3\vec{u} + 2\overrightarrow{AM} = \vec{0}$ $M \begin{pmatrix} -1 \\ -7,5 \end{pmatrix}$