

Calculer les coordonnées de $\vec{u} + \vec{v}$ et de $k\vec{u}$

Le plan est muni d'un repère $(O; \vec{i}, \vec{j})$.

On considère les vecteurs $\vec{u} \begin{pmatrix} 5 \\ -1 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} -3 \\ 2 \end{pmatrix}$.

Calculer les coordonnées des vecteurs $\vec{u} + \vec{v}$ et $2\vec{u} - \vec{v}$.

115

Soit les vecteurs $\vec{u} \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \end{pmatrix}$.

Calculer les coordonnées des vecteurs $\vec{u} + \vec{v}$, $2\vec{u}$, $-3\vec{v}$ et $2\vec{u} - 3\vec{v}$.

116

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

Calculer les coordonnées des vecteurs $\vec{u} + \vec{v}$, $\vec{u} - \vec{v}$, $3\vec{u} + 4\vec{v}$ et $-5\vec{u} + 2\vec{v}$.

Montrer que des vecteurs sont colinéaires

Dans chacun des cas suivants, déterminer si les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires.

a. $\vec{u} \begin{pmatrix} 5 \\ 2 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} 35 \\ 14 \end{pmatrix}$ b. $\vec{u} \begin{pmatrix} 16 \\ 3 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} 49 \\ 10 \end{pmatrix}$ c. $\vec{u} \begin{pmatrix} 20 \\ 6 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} 30 \\ 9 \end{pmatrix}$

47 Compléter par un nombre réel.

a. $\vec{u}(-2; 3)$, $\vec{v}(4; -6)$, $\vec{v} = \dots \vec{u}$

b. $\vec{u}(3; -12)$, $\vec{v}(1; -4)$, $\vec{v} = \dots \vec{u}$

c. $\vec{u}(7; -5)$, $\vec{v}(-7; 5)$, $\vec{v} = \dots \vec{u}$

49 Utiliser un déterminant

Calculer le déterminant du vecteur \vec{u} et du vecteur \vec{v} puis dire si ces vecteurs sont colinéaires ou non.

a. $\vec{u}(9; 5)$, $\vec{v}\left(6; \frac{10}{3}\right)$

b. $\vec{u}(-1; 3)$, $\vec{v}\left(\frac{1}{3}; 1\right)$

c. $\vec{u}(6; -9)$, $\vec{v}(-2; 3)$

d. $\vec{u}(1; 1 - \sqrt{2})$, $\vec{v}(1 + \sqrt{2}; -1)$

50 On donne les vecteurs $\vec{u}(-3; 7)$ et $\vec{v}(2; m)$ où m est un nombre réel.

a. Calculer le déterminant du vecteur \vec{u} et du vecteur \vec{v} .

b. Pour quelle valeur de m , les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont-ils colinéaires ?

51 On donne les vecteurs $\vec{u}(a + 3; 2)$ et $\vec{v}(8; a - 3)$ où a est un nombre réel. Déterminer les valeurs de a pour lesquelles les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires.