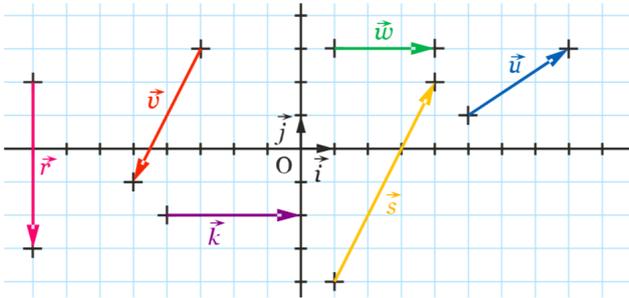


Exercice 1 – Quels vecteurs sont colinéaires ? Déterminer la relation les liant.



Exercice 2 – Dire dans chacun des cas si les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires.

1. $\vec{u} \begin{pmatrix} 6 \\ -1 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} -2 \\ 12 \end{pmatrix}$.
2. $\vec{u} \begin{pmatrix} 1,5 \\ -2,3 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} -5,2 \\ 8 \end{pmatrix}$.
3. $\vec{u} \begin{pmatrix} \frac{2}{3} \\ 5 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} \frac{4}{5} \\ 6 \end{pmatrix}$.
4. $\vec{u} \begin{pmatrix} \sqrt{2} \\ -1 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} -4 \\ -2\sqrt{2} \end{pmatrix}$.

Exercice 3 – On considère les vecteurs $\vec{u} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} x \\ -1 \end{pmatrix}$ où x désigne un nombre réel.

1. Montrer que les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires si et seulement si $-2 - 3x = 0$.
2. Résoudre cette équation.
3. En déduire les coordonnées du vecteur \vec{v} telles que \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires.

Exercice 4 – Comme dans l'exercice précédent, déterminer dans chacun des cas le réel x tel que les vecteurs \vec{u} et \vec{v} sont colinéaires.

1. $\vec{u} \begin{pmatrix} -3 \\ x \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} 5 \\ -2 \end{pmatrix}$.
2. $\vec{u} \begin{pmatrix} -x \\ 5 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} -1 \\ 10 \end{pmatrix}$.
3. $\vec{u} \begin{pmatrix} 6 \\ -4 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} x+1 \\ 2 \end{pmatrix}$.
4. $\vec{u} \begin{pmatrix} x-2 \\ x+1 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} -2 \\ 5 \end{pmatrix}$.

$$5. \vec{u} \begin{pmatrix} 2 \\ -4 \end{pmatrix} \text{ et } \vec{v} \begin{pmatrix} 2x-3 \\ -3x+5 \end{pmatrix}.$$

Exercice 5 – On considère les points $A(2; -3)$, $B(4; -2)$ et $C(8; 0)$.

1. Calculer les coordonnées des vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{AC} .
2. Montrer que ces deux vecteurs sont colinéaires. Déterminer le réel k vérifiant $\overrightarrow{AB} = k\overrightarrow{AC}$.
3. En utilisant une propriété du cours montrer que les points A , B et C sont alignés.

Exercice 6 – Même exercice avec les points $A(5; -3)$, $B(-5; 7)$ et $C(-1; 3)$.

Exercice 7 – Dans chaque cas, les points K, L et M sont-ils alignés ?

1. $K(2; -5)$, $L(8; 3)$ et $M(-10; 11)$.
2. $K \left(\frac{1}{4}; -\frac{3}{5} \right)$, $L \left(\frac{5}{4}; \frac{8}{5} \right)$ et $M \left(1; \frac{21}{20} \right)$.

Exercice 8 – On considère les points $A(-2; 4)$, $B(2; 2)$, $C(-5; 0)$ et $D(3; -4)$.

1. Montrer que les vecteurs \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{CD} sont colinéaires.
2. En utilisant une propriété du cours, montrer que les droites (AB) et (CD) sont parallèles.

Exercice 9 – Même exercice avec les points $A(-2; 4)$, $B(2; 2)$, $C(-5; 0)$ et $D(3; -4)$.

Exercice 10 – On considère les points $A(2; 3)$, $B(-1; -4)$. Déterminer les coordonnées du milieu du segment $[AB]$.

Exercice 11 – Même exercice que précédemment avec les points :

1. $A(5; 1)$ et $B(-2; 1)$.
2. $A \left(\frac{1}{2}; 2 \right)$ et $B \left(1; \frac{1}{2} \right)$.

Exercice 12 – On considère les points $A(5; -6)$ et $B(-2; 6)$. Le point C est le milieu du segment $[AB]$. Déterminer les coordonnées des vecteurs \overrightarrow{CA} et \overrightarrow{BC} .