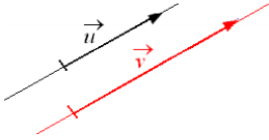


Cours 03/01 : vecteurs colinéaires



Rappel : définitions (D) et propriétés (P)

- ❶ Deux vecteurs sont colinéaires si
- ❷ Deux droites (AB) et (CD) sont parallèles si et seulement si
- ❸ Trois points A, B et C sont alignés si et seulement si

Exemple A :

Compléter : Si alors ABCD est un trapèze.

Rappel de géométrie repérée (par rapport à un repère)

- ❹ Soit $A(x_A; y_A)$ et $B(x_B; y_B)$ alors le vecteur \overrightarrow{AB} a pour coordonnées,
le milieu I de [AB] a pour coordonnées
- ❺ Pour tous vecteurs $\vec{u} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix}$ et tout réel k :
le vecteur $\vec{u} + \vec{v}$ a pour coordonnées et le vecteur $k \vec{u}$ a pour coordonnées

Exemple B : Dans un repère, soit $A(-1 ; 2)$, $B(3 ; 5)$, $C(-1 ; 1)$ et $D(x ; 3)$.

- 1°) Déterminer une valeur de x qui permet d'obtenir l'alignement des points B, C et D.
2°) Déterminer une valeur de x qui permet à ABCD d'être un trapèze.

Exemple C : Soit ABC un triangle, I le milieu de [AB], J le point tel que $\overrightarrow{CJ} = \frac{1}{4} \overrightarrow{AC}$, K le point tel que $\overrightarrow{CK} = \frac{1}{6} \overrightarrow{CB}$.
Montrer que I, J et K sont alignés.

❻ Propriété fondamentale : condition de colinéarité

Dans un repère du plan, les vecteurs $\vec{u} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix}$ sont colinéaires
si et seulement si leurs coordonnées sont
ce qui est équivalent à

Exemple D : Montrer que les vecteurs $\vec{u} \begin{pmatrix} \sqrt{5} - 1 \\ -1 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} -4 \\ \sqrt{5} + 1 \end{pmatrix}$ sont colinéaires.