

Exercices : base de l'espace

www.bossetesmaths.com

Exercice 1

Dans une base $(\vec{i} ; \vec{j} ; \vec{k})$ de l'espace, on considère les vecteurs $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ -3 \\ -2 \end{pmatrix}$, $\vec{v} \begin{pmatrix} -3 \\ 9 \\ 6 \end{pmatrix}$ et $\vec{w} \begin{pmatrix} 3 \\ -10 \\ 2 \end{pmatrix}$.

Les vecteurs \vec{u} , \vec{v} et \vec{w} forment-ils une base de l'espace? Justifier.

Exercice 2

Dans une base $(\vec{i} ; \vec{j} ; \vec{k})$ de l'espace, on donne les vecteurs $\vec{u} \begin{pmatrix} -1 \\ -1 \\ 3 \end{pmatrix}$, $\vec{v} \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \\ -2 \end{pmatrix}$ et $\vec{w} \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ -5 \end{pmatrix}$.

1) Montrer que les vecteurs \vec{u} , \vec{v} et \vec{w} forment une base de l'espace.

2) Déterminer les coordonnées du vecteur $\vec{t} \begin{pmatrix} -4 \\ -3 \\ 4 \end{pmatrix}$ dans la base $(\vec{u} ; \vec{v} ; \vec{w})$.