

# 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  $(\vec{u} ; \vec{v} ; \vec{w})$ .