

LES VECTEURS E03

EXERCICE N°3 (Le corrigé)

Dans un repère orthonormé, on donne les points $D(3 ; -2)$ et $E(11 ; -3)$ ainsi que les vecteurs $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix}$.

Montrer que $\overrightarrow{DE} = 2\vec{u} + 3\vec{v}$.

On va calculer, d'une part les coordonnées de \overrightarrow{DE} à l'aide des coordonnées des points D et E , et d'autre part, celles du vecteur $2\vec{u} + 3\vec{v}$ comme dans l'exemple n°5 [du cours](#).

On aura plus qu'à constater l'égalité.

On a d'une part :

$$\overrightarrow{DE} \begin{pmatrix} x_E - x_D \\ y_E - y_D \end{pmatrix} \text{ soit } \overrightarrow{DE} \begin{pmatrix} 11 - 3 \\ -3 - (-2) \end{pmatrix} \text{ ou encore } \overrightarrow{DE} \begin{pmatrix} 8 \\ -1 \end{pmatrix}.$$

Et d'autre part :

$$2\vec{u} + 3\vec{v} \text{ a pour coordonnées } \begin{pmatrix} 2 \times 1 & + & 3 \times 2 \\ 2 \times (-2) & + & 3 \times 1 \end{pmatrix} \text{ soit } \begin{pmatrix} 8 \\ -1 \end{pmatrix}$$

On en déduit que $\overrightarrow{DE} = 2\vec{u} + 3\vec{v}$

$$\begin{pmatrix} 2 \times 1 \\ 2 \times (-2) \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 3 \times 2 \\ 3 \times 1 \end{pmatrix} \\ 2\vec{u} + 3\vec{v}$$