

Savoir Vps. 3: Décomposition dans une base

Exercice 10: Bases et coordonnées

1) a. Dans la base $(\vec{i}; \vec{j})$ écrire les décomposition des vecteurs $\vec{u} \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \end{pmatrix}$; $\vec{v} \begin{pmatrix} -1 \\ 4 \end{pmatrix}$ et $\vec{a} = \vec{u} + 3\vec{v}$

b. Dans la base $(\vec{u}; \vec{v})$ déterminer les coordonnées des vecteurs $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ et \vec{d} définis par les relations :
 $\vec{a} = -2\vec{v}$; $\vec{b} = 2\vec{a} + 3\vec{v}$; $\vec{c} = \vec{v} - \frac{1}{2}\vec{u}$ et $2\vec{d} = -2\vec{u} + 6\vec{v}$

2) a. Dans la base $(\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AC})$ écrire les décomposition des vecteurs $\vec{r}(-1; 5)$ et $\overrightarrow{PM} \begin{pmatrix} 2 \\ -\frac{1}{3} \end{pmatrix}$

b. Dans la base $(\overrightarrow{DA}; \overrightarrow{DC})$ déterminer les coordonnées des vecteurs \vec{u}, \vec{AS} et \overrightarrow{MT} définis par les relations :
 $\vec{u} = \overrightarrow{DA} - 2\overrightarrow{DC}$; $\vec{AS} = 2\overrightarrow{AD}$ et $\overrightarrow{MT} = 3\overrightarrow{CA} - \overrightarrow{DC}$

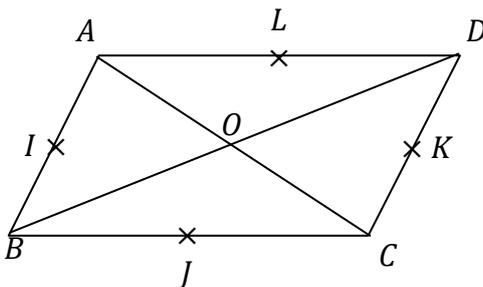
3) On donne les relations vectorielles : $\overrightarrow{AK} = 2\overrightarrow{AB} + 3\overrightarrow{AC}$; $\overrightarrow{AR} = -2\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AS} = 5\overrightarrow{AC}$

a. Donner les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{AK}, \overrightarrow{SR}$ et \overrightarrow{KS} dans la base $(\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AC})$

b. Donner les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}$ et \overrightarrow{AK} dans la base $(\overrightarrow{AR}; \overrightarrow{AS})$

Exercice 11: Dans une figure

$ABCD$ est un parallélogramme de centre O , et les points I, J, K et L sont les milieux respectifs des côtés $[AB], [BC], [CD]$ et $[DA]$



Donner les décompositions des vecteurs \overrightarrow{IL} et \overrightarrow{CO} dans la base $(\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AD})$

Besoin de plus d'entraînement ?

1) a. Dans la base $(\vec{a}; \vec{b})$ écrire les décomposition de $\vec{u}(-2; 3)$ et $\vec{k} = -\frac{4}{3}\vec{u}$

b. Dans la base $(\vec{i}; \vec{j})$ déterminer les coordonnées des vecteurs \vec{a} et \vec{w} définis par: $\vec{a} = -2\vec{j} - 3\vec{i}$ et $\frac{1}{2}\vec{w} = 4\vec{i} - 3(\vec{j} - \vec{i})$

2) a. Dans la base $(\overrightarrow{FC}; \overrightarrow{PY})$ écrire les décomposition de $\vec{u} \begin{pmatrix} 0 \\ -3 \end{pmatrix}$ et $\overrightarrow{AB} \begin{pmatrix} -2 \\ 7 \end{pmatrix}$

b. Dans la base $(\overrightarrow{OA}; \overrightarrow{OC})$ déterminer les coordonnées des vecteurs \vec{p} et \overrightarrow{ZD} définis par : $\vec{p} = 4\overrightarrow{CO}$ et $\overrightarrow{ZD} = 2\overrightarrow{AC} - \overrightarrow{OA}$

Besoin de plus d'entraînement ?

Même figure

Donner les décompositions des vecteurs \overrightarrow{KA} et \overrightarrow{BL} dans la base $(\overrightarrow{JL}; \overrightarrow{JC})$