

Compétences évaluées

Démontrer que 3 vecteurs sont coplanaires

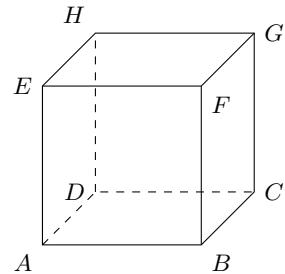
Trouver une relation vectorielle

Montrer qu'une droite est parallèle à un plan

Exercice 1 :
 $ABCDEFGH$ est un cube.

On pose $\vec{u} = \vec{AB} + \vec{AD} + 2\vec{AE}$, $\vec{v} = \vec{AB} - \vec{AD} - 2\vec{AE}$ et $\vec{w} = 3\vec{AB} - \vec{AD} - 2\vec{AE}$.

1. Déterminer deux réels a et b tels que $\vec{w} = a\vec{u} + b\vec{v}$.
2. En déduire que les vecteurs \vec{u} , \vec{v} et \vec{w} sont coplanaires.

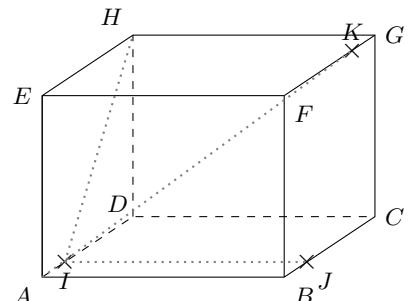

Exercice 2 :
 $ABCDEFGH$ est un pavé droit représenté ci-contre.

 I est le point tel que $\vec{AI} = \frac{1}{4}\vec{AD}$.

Le point J est tel que $\vec{BJ} = \frac{1}{4}\vec{BC}$.

Le point K est tel que $\vec{FK} = \frac{3}{4}\vec{FG}$.

1. Exprimer \vec{AK} , \vec{IH} et \vec{IJ} en fonction de \vec{AB} , \vec{AD} et \vec{AE} .
2. En déduire que $\vec{AK} = \vec{IH} + \vec{IJ}$.
3. En déduire que la droite (AK) est parallèle au plan (IJK) .


Point bonus : montrer que le parallélisme est strict.