

⊗ EXERCICE 1 - PYRAMIDE DE SOMMET A ET VECTEURS.

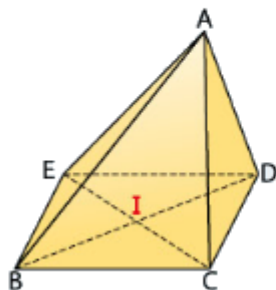
✓ id2469

ABCDE est une pyramide de sommet A dont la base est un parallélogramme BCDE de centre I.

a) Exprimer le vecteur $\vec{AB} + \vec{AD}$ en fonction de $\vec{AI}$.

b) Démontrer que :

$$\vec{AB} + \vec{AD} = \vec{AC} + \vec{AE}.$$



⊗ EXERCICE 2 - PARALLÉLÉPIPÈDE RECTANGLE ET ÉGALITÉ DE VECTEURS.

✓ id2470

ABCD A' B' C' D' est le parallélépipède rectangle ci-contre.

I et J sont les milieux respectifs de [AB] et [C'D'].

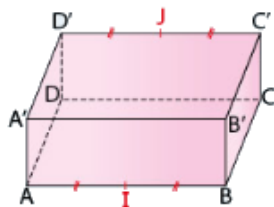
a) Justifier que :

$$\vec{AD'} + \vec{AC'} = 2\vec{AJ} \text{ et }$$

$$\vec{BD'} + \vec{BC'} = 2\vec{BJ}.$$

b) Démontrer que :

$$\vec{AD'} + \vec{BD'} + \vec{AC'} + \vec{BC'} = 4\vec{IJ}.$$



⊗ EXERCICE 7 - DÉTERMINER LES COORDONNÉES DU POINT M TEL QUE LA DISTANCE AM SOIT MINIMALE.

□ id3276

Dans l'espace muni d'un repère orthonormé $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$, soit Δ la droite de représentation paramétrique :

$$\begin{cases} x = 3 - t \\ y = 2 + 4t \\ z = -2t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$$

- 1) Les points $A(5; 2; 6)$ et $B(5; -6; 4)$ appartiennent-ils à la droite Δ ?
- 2) Déterminer les valeurs des réels a et b tels que le point $C(4; a; b)$ appartienne à Δ .
- 3) Soit $M(x; y; z) \in \Delta$. Exprimer AM^2 en fonction de t .
- 4) Déterminer les coordonnées du point M tel que la distance AM soit minimale.