

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples.

Pour chaque question, une seule des quatre propositions est exacte. Indiquer sur la copie le numéro de la question et la lettre de la proposition choisie.

Aucune justification n'est demandée.

Pour chaque question, une réponse exacte rapporte un point. Une réponse fausse, une réponse multiple ou l'absence de réponse ne rapporte ni n'enlève de point.

Les questions sont indépendantes.

On considère le prisme droit ABFEDCGH tel que $AB = AD$.

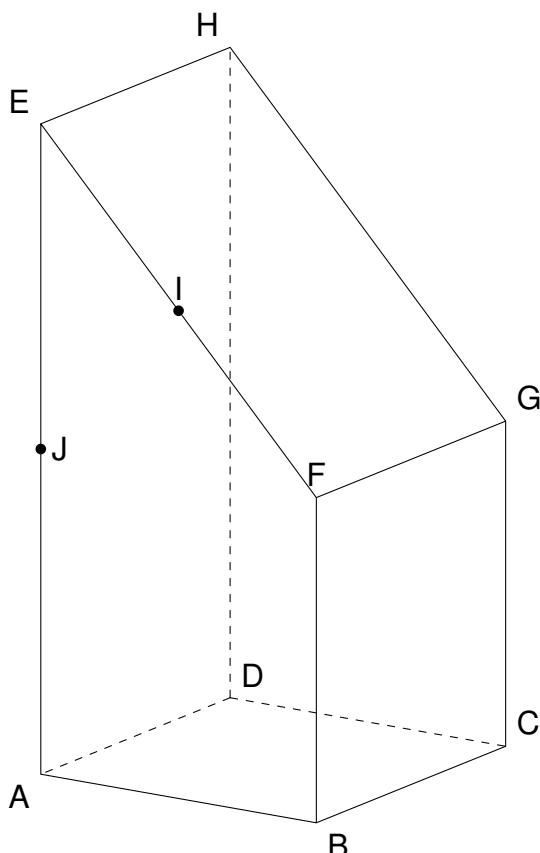
Sa base ABFE est un trapèze rectangle en A, vérifiant $\overrightarrow{BF} = \frac{1}{2} \overrightarrow{AE}$.

On note I le milieu du segment [EF].

On note J le milieu du segment [AE].

On associe à ce prisme le repère orthonormé $(A ; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ tel que :

$$\vec{i} = \overrightarrow{AB}; \quad \vec{j} = \overrightarrow{AD}; \quad \vec{k} = \overrightarrow{AJ}$$



1. On donne les coordonnées de quatre vecteurs dans la base $(\vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$. Lequel est un vecteur normal au plan (ABG) ?

a. $\begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$ b. $\begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$ c. $\begin{pmatrix} 0 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix}$ d. $\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$

2. Parmi les droites suivantes, laquelle est parallèle à la droite (IJ) ?

- a. (DG) b. (BD) c. (AG) d. (FG)
3. Quels vecteurs forment une base de l'espace ?
 a. $(\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{CG})$ b. $(\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AC}; \overrightarrow{AD})$ c. $(\overrightarrow{DA}; \overrightarrow{DC}; \overrightarrow{DG})$ d. $(\overrightarrow{CA}; \overrightarrow{CG}; \overrightarrow{CE})$
4. Une décomposition du vecteur \overrightarrow{AG} comme somme de plusieurs vecteurs **deux à deux orthogonaux** est :
 a. $\overrightarrow{AG} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{HG}$
 b. $\overrightarrow{AG} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{AJ}$
 c. $\overrightarrow{AG} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{BJ} + \overrightarrow{JG}$
 d. $\overrightarrow{AG} = \overrightarrow{AD} + \overrightarrow{DH} + \overrightarrow{HG}$
5. Le volume du prisme droit ABFEDCGH, est égal à :
 a. $\frac{5}{8}$ b. $\frac{8}{5}$ c. $\frac{3}{2}$ d. 2