

DS Géométrie dans l'espace

Exercice 1

QCM indiquer la bonne réponse sur la copie

L'espace est rapporté à un repère orthonormé $(O ; \vec{i} , \vec{j} , \vec{k})$

On considère :

- La droite D passant par $A(1;1;-2)$ et $B(-1;3;2)$
- La droite D' a pour représentation paramétrique $\begin{cases} x = -4 + 3t \\ y = 6 - 3t \\ z = 8 - 6t \end{cases}$ avec $t \in \mathbb{R}$.

Question 1 Parmi les points suivants, lequel appartient à la droite D' ?

- a) $M_1 (-1;3;-2)$ b) $M_2 (11;-9;-22)$ c) $M_3 (-7;9;2)$ d) $M_4 (-2;3;4)$

Question 2 Une représentation paramétrique de la droite (AB) est :

- a) $\begin{cases} x = 3 + t \\ y = 1 + t \\ z = -6 + 2t \end{cases}$ b) $\begin{cases} x = 3 - 2t \\ y = -1 + 2t \\ z = 6 - 4t \end{cases}$ c) $\begin{cases} x = 1 - t \\ y = 1 + t \\ z = 2 + 2t \end{cases}$ d) $\begin{cases} x = 3 - t \\ y = -1 + t \\ z = -6 + 2t \end{cases}$

Question 3 Un vecteur directeur de la droite D' est :

- a) $\vec{u}_1 \begin{pmatrix} -4 \\ 6 \\ 8 \end{pmatrix}$ b) $\vec{u}_2 \begin{pmatrix} 3 \\ 3 \\ 6 \end{pmatrix}$ c) $\vec{u}_3 \begin{pmatrix} 3 \\ -3 \\ -6 \end{pmatrix}$ d) $\vec{u}_4 \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \\ 2 \end{pmatrix}$

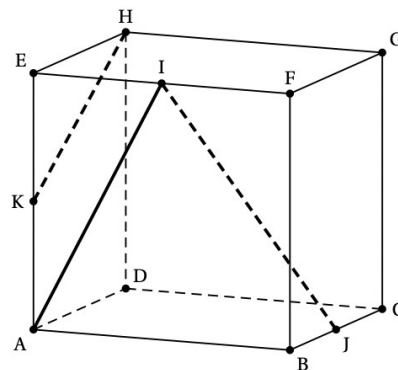
Question 4 Les droites D et D' sont :

- a) sécantes b) strictement parallèles c) non coplanaires d) confondues

Exercice 2

On considère un cube ABCDEFGH. Le point I est le milieu du segment [EF], le point J est le milieu du segment [BC] et le point K est le milieu du segment [AE].

- 1) Les droites (AI) et (KH) sont-elles parallèles ?
Justifier votre réponse.



Dans la suite, on se place dans le repère orthonormé

$(A ; \vec{AB} , \vec{AD} , \vec{AE})$

- 2) a) Donner les coordonnées des points A , E , C , I et J
b) Calculer les coordonnées des vecteurs \vec{IJ} , \vec{AE} et \vec{AC}
c) En déduire les réels x et y tels que $\vec{IJ} = x\vec{AE} + y\vec{AC}$
d) Que peut-on en déduire pour les vecteurs \vec{IJ} , \vec{AE} et \vec{AC}

On considère les droites d_1 et d_2 de représentations paramétriques :

$$d_1 : \begin{cases} x=3+t \\ y=8-2t \\ z=-2+3t \end{cases} \quad t \in \mathbb{R}, \quad \text{et} \quad d_2 : \begin{cases} x=4+k \\ y=1+k \\ z=8+2k \end{cases} \quad k \in \mathbb{R}$$

- 3) Les droites d_1 et d_2 sont-elles parallèles ? Justifier votre réponse
- 4) Quelle est la position relative de ces deux droites ?

Exercice 3

On considère un cube ABCDEFGH d'arête de longueur 1 .

On note J le milieu du segment [EH], I le centre de la face (ABFE) et K le point de [AD] tel que $\overrightarrow{AK} = \frac{1}{4} \overrightarrow{AD}$

- 1) Le plan (FHK) coupe la droite (AE) en un point que l'on note M . Construire le point M.
- 2) Constuire la section du cube par le plan (IJM)

