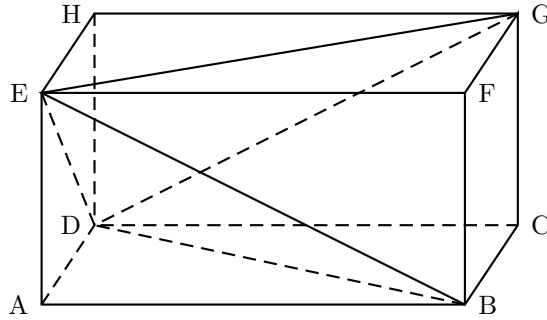


Question 1. ABCDEFGH est un parallélépipède rectangle tel que $AB = 12$, $AD = 18$ et $AE = 6$

L'espace est rapporté au repère orthonormal $(A ; \overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AD}, \overrightarrow{AE})$.



Déterminer les coordonnées des points B, G, H et du point Ω centre du parallélépipède rectangle.

Question 2. L'espace est rapporté à un repère orthonormal. On donne $B(12; 0; 0)$, $D(0; 18; 0)$ et $E(0; 0; 6)$.
Démontrer que les points B, E et D forment un plan de l'espace.

Question 3. L'espace est rapporté à un repère orthonormal. On donne $A(1; 4; 7)$, $B(3; 5; 8)$, $C(5; 6; 9)$ et $D(-1; 3; 6)$.
Les droites (AB) et (CD) sont-elles parallèles?

Question 4. On donne les droites d et d' de représentation paramétrique :
$$\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -4 + 5t \\ z = 9 + 2t \end{cases}, \quad t \in \mathbb{R} \quad \text{et} \quad \begin{cases} x = t' \\ y = -5 + t' \\ z = 4 + 5t' \end{cases}, \quad t' \in \mathbb{R}$$

Démontrer que les droites d et d' sont sécantes.

Question 5. On donne $A(0; 0; 0)$, $B(2; 3; -4)$ et la droite d de représentation paramétrique :
$$\begin{cases} x = 2 + t \\ y = -5 + 2t \\ z = -12 + 2t \end{cases}, \quad t \in \mathbb{R}.$$

Démontrer que les droites (AB) et d sont perpendiculaires.

Question 6. L'espace est rapporté à un repère orthonormal. On donne $B(12; 0; 0)$, $D(0; 18; 0)$ et $E(0; 0; 6)$.

Démontrer que $\vec{n} \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \\ 6 \end{pmatrix}$ est un vecteur normal du plan (BED) .

Question 7. L'espace est rapporté à un repère orthonormal. On donne $B(1; 2; 3)$, et $E(3; 4; -7)$.
Calculer EB .

Question 8. Soit (P) le plan d'équation cartésienne $3x + 2y + 6z - 36 = 0$ et d la droite dont on donne une représentation paramétrique :
$$\begin{cases} x = 2t \\ y = 3t \\ z = -4t \end{cases}, \quad t \in \mathbb{R}.$$

Démontrer que le plan (P) et la droite d sont sécants en un point dont vous préciserez les coordonnées.

Question 9. Soit (P) le plan d'équation cartésienne $x + y + 5z - 1 = 0$.

Déterminer une représentation paramétrique de la droite d passant par le point $J(-2; 3; 6)$ et orthogonale au plan (P) .

Question 10. Soit la droite d de représentation paramétrique
$$\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 - 4t \\ z = 6 \end{cases}, \quad t \in \mathbb{R}.$$

Déterminer l'équation cartésienne du plan (P) perpendiculaire à la droite d passant par le point $G(-1; -2; 4)$.