

EXERCICE 1

Dans l'espace muni d'un repère orthonormal $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$. On considère les points $A(-2; 1; 0)$, $B(1; 2; 1)$, $C(-3; 2; 2)$ et $D(-1; 4; 5)$.

1. Les vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AC}$ sont-ils colinéaires? orthogonaux?
2. Les points A , B , C et D sont-ils coplanaires?

EXERCICE 2

L'espace est muni d'un repère orthonormal $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$.
On considère le plan P d'équation $2x + 3y + 3z = 12$.

1. Le plan P coupe l'axe des abscisses en A , l'axe des ordonnées en B et celui des cotes en C .
 - a) Déterminer les coordonnées des points A , B et C .
 - b) Représenter les intersections du plan P avec les plans de base du repère $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$.
2. a) Soit I le milieu du segment $[AB]$. Calculer les coordonnées du point I .
 b) Les points I , $J(0; 0; 6)$ et $K(2; 1; 3)$ sont-ils alignés?
 c) Déterminer une équation cartésienne du plan (IJK) .
3. a) Quelle est la nature de l'ensemble Δ des points M dont les coordonnées (x, y, z) vérifient le système :

$$\begin{cases} 2x + 3y + 3z = 12 \\ 3y + z = 6 \end{cases}$$

- b) Représenter en rouge l'ensemble Δ dans le repère $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$.

