

EXERCICE 1

Dans l'espace muni d'un repère $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$, on considère les points $A(2; 1; 4)$, $B(2; 4; 2)$ et $C\left(4; 2; \frac{5}{2}\right)$.

1. Les points A , B et C sont-ils alignés?
2. Déterminer les coordonnées du point D intersection de la droite (AB) avec le plan (xOy) .
3. Les points A , B , C et D sont-ils coplanaires?
4. Déterminer les coordonnées du point e intersection de la droite (AB) avec le plan (xOz) .
5. La droite (AB) est-elle sécante avec le plan (yOz) ?

EXERCICE 2

L'espace est muni d'un repère $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ représenté sur la figure ci-dessous.
On considère les points $A(3; 2; 0)$, $B(1; 2; 1)$ et $C(-2; 4; 1)$.

1. Déterminer une équation cartésienne du plan (ABC) .
2. Représenter les intersections du plan (ABC) avec les plans de coordonnées.
3. Quelle est la nature de l'ensemble des points M dont les coordonnées $(x; y; z)$ vérifient le système

$$\begin{cases} x + 2y = 4 \\ 5x + 2z = 10 \end{cases}$$

Représenter cet ensemble sur la figure donnée.

4. On considère le système (S) de trois équations à 3 inconnues x, y, z :
$$\begin{cases} 2x + 3y + 4z = 12 \\ x + 2y = 4 \\ 5x + 2z = 10 \end{cases}$$

- a) Quel est l'ensemble des points de l'espace dont les coordonnées sont solutions du système (S) ?
- b) Représenter la résolution graphique du système (S) .

