

EXERCICE 1

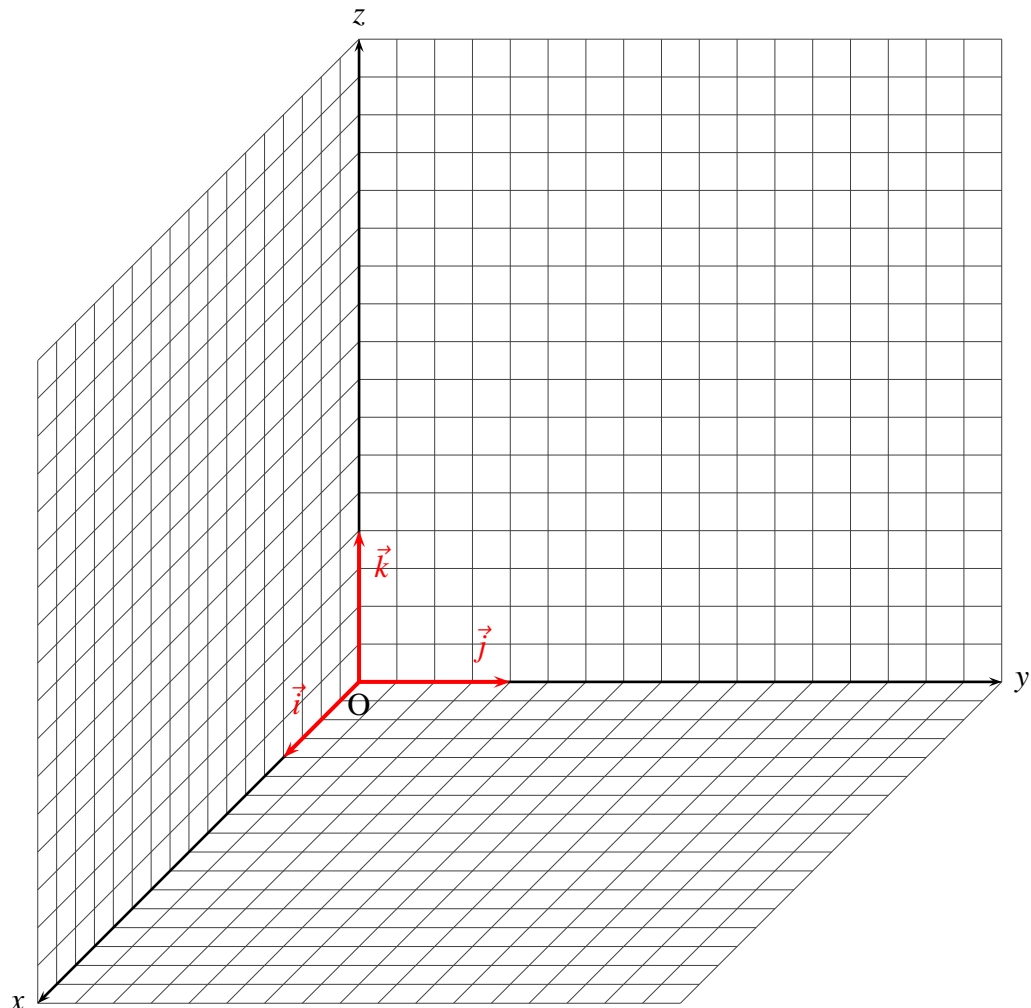
L'espace est muni d'un repère $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ orthonormal représenté en annexe ci-dessous.

1. Tracer les droites d'intersection du plan (P) d'équation $5x + 5y + 6z = 15$ avec les plans de coordonnées du repère $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$.
2. On considère le plan (Q) d'équation $3x + 4y = 6$.
 - a. Préciser la nature de l'ensemble Δ des points $M(x; y; z)$ de l'espace dont les coordonnées vérifient :

$$\begin{cases} 5x + 5y + 6z = 15 \\ 3x + 4y = 6 \end{cases}$$

- b. Représenter l'ensemble Δ dans le repère $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$.
3. On donne les points $D(1; 0; 0)$, $E(0; -3; 0)$, et $F(-1; -3; 4)$.
 - a. Montrer que les points D , E et F déterminent un plan.
 - b. Déterminer une équation du plan (R) qui contient les points D , E , F .
 - c. Représenter l'intersection des trois plans (P) , (Q) et (R) dans le repère $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$
 4. Résoudre le système suivant et en donner une interprétation graphique.

$$\begin{cases} 12x - 4y + 3z = 12 \\ 5x + 5y + 6z = 15 \\ 3x + 4y = 6 \end{cases}$$

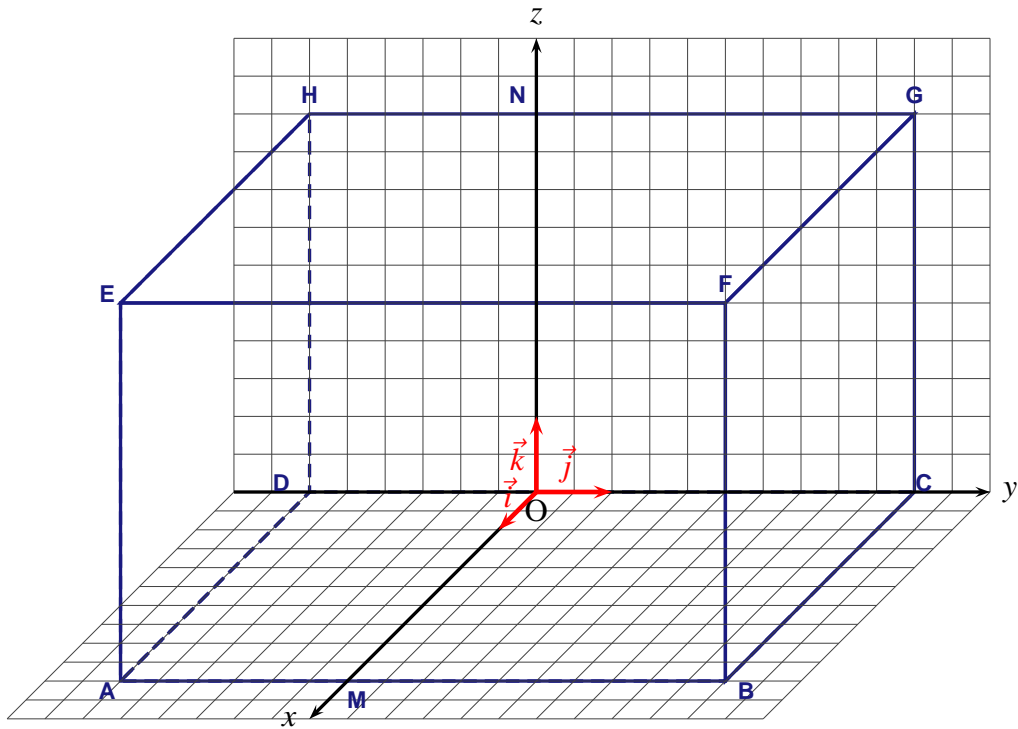


EXERCICE 2

La figure ci-dessous, représente un pavé droit $ABCDEFGH$ dans l'espace muni d'un repère orthonormal $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$.

Les coordonnées des points A, B et G sont $A(5; -3; 0)$, $B(5; 5; 0)$ et $G(0; 5; 5)$.

M est le point d'intersection du segment $[AB]$ avec l'axe des abscisses, N est le point d'intersection du segment $[HG]$ avec l'axe des cotes.



1. a. Les points A, B, G et H sont-ils coplanaires ?
- b. Déterminer une équation du plan (ABG) .
- c. Les points M et N appartiennent-ils au plan (ABG) ?
- d. Préciser la nature de l'ensemble \mathcal{D} des points de l'espace dont les coordonnées vérifient le système :

$$\begin{cases} y = 0 \\ x + z = 5 \end{cases}$$

Représenter l'ensemble \mathcal{D} dans le repère $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$

2. a. Quel ensemble de points de l'espace a pour équation $x = 5$?
 - b. Déterminer une équation du plan (EBH) .
 - c. En déduire un système d'équations qui caractérise la droite (EB) .
 - d. Déterminer un système d'équations qui caractérise la droite (CH) .
3. Les droites (MN) et (CH) sont-elles sécantes ? (Justifiez)