

Devoir surveillé

Exercice 1 :

Dans l'espace muni d'un repère $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$, on considère les points : $A(1; 1; 2)$, $B(-1; -3; -5)$, $C(-4; 0; 7)$, $D(2; -1; -4)$ et $E(0; 0; 1)$.

- 1 1. Montrer que A, B, C définissent un unique plan.
- 3 2. Montrer que A, B, C, D ne sont pas coplanaires.
- 2 3. Montrer que $\overrightarrow{AE}$ peut s'écrire comme une combinaison linéaire de $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AC}$. Que peut-on en déduire ?

Exercice 2 :

Dans l'espace muni d'un repère $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$, on considère les points : $A(1, 2, 3)$ et $B(-3; 0; 5)$
On note (d) la droite de représentation paramétrique

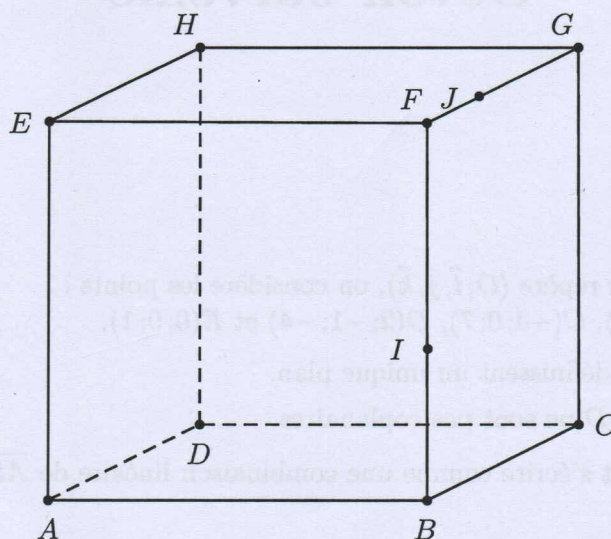
$$(d) : \begin{cases} x = 5 - 2k \\ y = -1 - k \\ z = 2 + 2k \end{cases}, k \in \mathbb{R}$$

On note $\mathcal{P}$ le plan d'équation

$$(\mathcal{P}) : 2x - 5y - z = 2$$

- 2 1. Déterminer une équation paramétrique de la droite (AB) .
- 1 2. Donner un point et un vecteur directeur de la droite (d) .
- 3 3. Étudier la position relative des droites (AB) et (d) .
- 2 4. On admet que $\mathcal{P}$ et (d) sont sécants en un point noté M . Déterminer les coordonnées du point d'intersection M .
- 2 5. Montrer que $\mathcal{P}$ et (AB) sont strictement parallèles.

Exercice 3 :



- 2 1. Construire le point K , intersection de (IJ) et du plan (ABC) . Vous justifierez votre construction sur votre copie.
- 1 2. Représenter la section de la face $(ABCD)$ par le plan (DIJ) . Vous justifierez votre construction sur votre copie.
- 1 3. Construire la section du cube $ABCDEFGH$ par le plan (DIJ) . Vous laisserez les traits de construction, mais aucune justification n'est nécessaire.