

**DEVOIR MAISON 5**  
**REPRÉSENTATION PARAMÉTRIQUE DE DROITE**

**Exercice 1.**



Dans un repère orthonormal  $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$  on considère les points :

$$A(2;3;1) \quad B(4;1;0) \quad \text{et} \quad C(-1;1;3)$$

1. Déterminer une équation de la sphère  $\mathcal{S}$  de centre A et de rayon  $r = 3$ .
2. Déterminer une représentation paramétrique du segment [AB].
3. (a) Soit  $d$  la droite parallèle à (AB) qui passe par C. Donner un vecteur directeur de  $d$  puis une représentation paramétrique de  $d$ .  
(b) Déterminer les coordonnées du point E de la droite  $d$  qui a pour abscisse 2.  
(c) Déterminer les coordonnées des éventuels points d'intersection entre  $d$  et  $\mathcal{S}$ .
4. (a) Déterminer une représentation paramétrique de la droite (AC).  
(b) Déterminer les coordonnées des éventuels points d'intersection entre (AC) et  $\mathcal{S}$ .
5. (a) On considère la droite  $\Delta$  qui admet pour représentation paramétrique :

$$\begin{cases} x = 3 + 2t \\ y = 2 + 3t \\ z = \frac{1}{2} - \frac{3}{2}t \end{cases} \quad t \in \mathbb{R}$$

Démontrer que le milieu I du segment [AB] est un point de  $\Delta$ .

- (b) Déterminer l'éventuel point d'intersection entre  $\Delta$  et  $d$ .