

DEVOIR MAISON 3
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 Δ 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 Δ .

- (b) Déterminer l'éventuel point d'intersection entre Δ et d .