

Exercice 15 : déterminer les points d'intersection de la sphère de centre A

On munit l'espace d'un repère orthonormé $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$. On considère les points $A(1; -2; 2)$, $B(1; -5; 4)$ et $C(-1; 3; -1)$.

Le but de l'exercice est de déterminer, s'ils existent, les points d'intersection de la sphère \mathcal{S} de centre A et de rayon 3 avec la droite (BC) .

- 1)
 - a) Représenter \mathcal{S} ainsi que (BC) avec un logiciel de géométrie.
 - b) Construire leur intersection.
- 2)
 - a) En procédant de la même façon que pour le cercle en classe de Première S, déterminer une équation de \mathcal{S} .
 - b) Déterminer une représentation paramétrique de la droite (BC) .
- 3) Résoudre le système composé des équations de \mathcal{S} et de (BC) et en déduire la réponse au problème posé.