Produit scalaire dans l'espace

Exercice : 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 $\mathscr{S}$ de centre A et de rayon 3 avec la droite (BC).

1) a) Représenter $\mathscr{S}$ 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 $\mathscr{S}$.
   b) Déterminer une représentation paramétrique de la droite (BC).
3) Résoudre le système composé des équations de $\mathscr{S}$ et de (BC) et en déduire la réponse au problème posé.

Document pédagogique téléchargé sur maths-pdf.fr