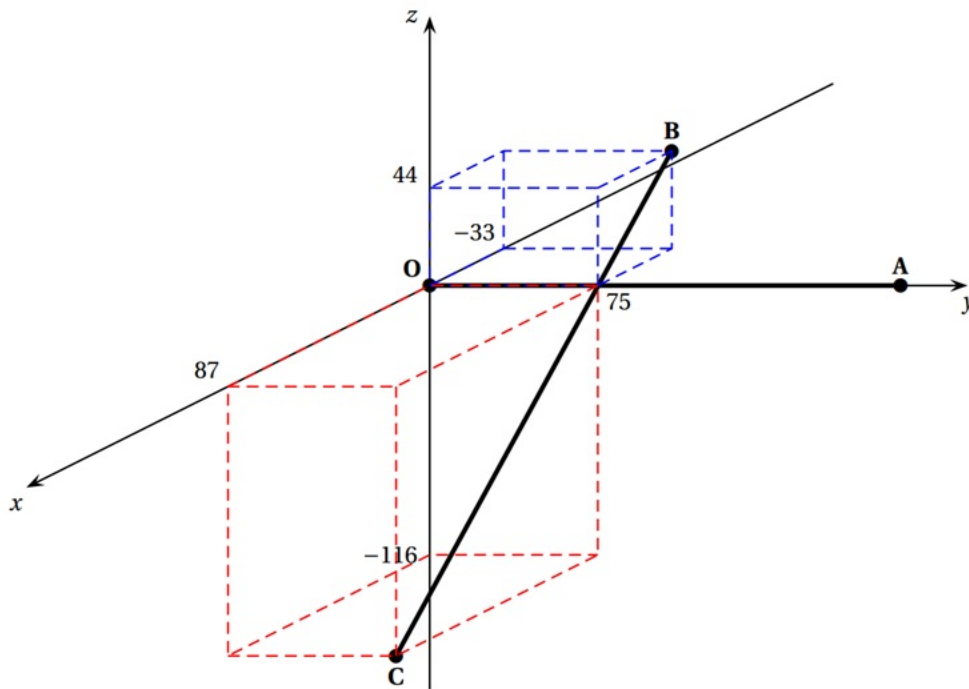


Exercice 4**4 points**

On modélise un passage de spectacle de voltige aérienne en duo de la manière suivante :

- on se place dans un repère orthonormé $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$, une unité représentant un mètre;
- l'avion n° 1 doit relier le point O au point A(0 ; 200 ; 0) selon une trajectoire rectiligne, à la vitesse constante de 200 m/s;
- l'avion n° 2 doit, quant à lui, relier le point B(-33 ; 75 ; 44) au point C(87 ; 75 ; -116) également selon une trajectoire rectiligne, et à la vitesse constante de 200 m/s.
- au même instant, l'avion n° 1 est au point O et l'avion n° 2 est au point B.



1. Justifier que l'avion n° 2 mettra autant de temps à parcourir le segment $[BC]$ que l'avion n° 1 à parcourir le segment $[OA]$.
2. Montrer que les trajectoires des deux avions se coupent.
3. Les deux avions risquent-ils de se percuter lors de ce passage?