Niveau : terminale

Représentations paramétriques et équations cartésiennes

Exercice 18 : déterminer les coordonnées des vecteurs

a et b désignent des nombres réels. On donne les points $A(1\,;1\,;a)$, $B(3\,;a\,;b)$, $C(-3\,;b\,;2a+1)$.
On se propose de déterminer a et b afin que les points A, B, C soient alignés.

a) Déterminer les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AC}$.

b) Montrer que les points A, B, C sont alignés si, et seulement si, $\begin{cases} b-1=-2(a+1) \\ a+1=-2(b-a) \end{cases}$.

c) Résoudre ce système et conclure en donnant les coordonnées de A, B, C.

Document pédagogique téléchargé sur maths-pdf.fr