

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 .