

Dans un repère orthonormé, on considère les points $A(-1 ; 3)$, $B(5 ; 0)$ et $C(9 ; 3)$.

1. Déterminer une équation cartésienne de la droite (AB) .
2. Déterminer une équation cartésienne de la droite D passant par le point C et de vecteur normal $\vec{n} \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \end{pmatrix}$.
3. Démontrer que les droites D et (AB) ne sont pas parallèles.
On admet que le point $E(3 ; 1)$ est le point d'intersection de ces deux droites.
4. Les droites D et (AB) sont-elles perpendiculaires ?
5. On donne $AE = 2\sqrt{5}$ et $EC = 2\sqrt{10}$.
Calculer la mesure en degrés de l'angle \widehat{AEC} .