

Dans un repère orthonormé $(O ; \vec{i}, \vec{j})$ du plan, on considère les points $A(2 ; -1)$, $B(0 ; 3)$ et $C(3 ; 1)$.

1. (a) Vérifier que $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 6$.
 (b) Calculer $\|\overrightarrow{AB}\|$ et $\|\overrightarrow{AC}\|$, on donnera les valeurs exactes.
 (c) Vérifier que $\cos(\widehat{BAC}) = 0,6$ et en déduire la mesure de l'angle \widehat{BAC} au degré près.
2. (a) Vérifier qu'une équation cartésienne de la droite (AB) est $2x + y - 3 = 0$.
 (b) On note H le pied la hauteur du triangle ABC issue du sommet C.
 Déterminer les coordonnées du point H.