

Exercice 2

On se place dans le plan muni d'un repère orthonormé.

On considère les points $A(-1 ; 5)$, $B(3 ; 5)$ et $C(4 ; 0)$.

1. (a) Calculer les coordonnées des vecteurs $\overrightarrow{AB}$ et $\overrightarrow{AC}$.
 (b) En déduire la valeur du produit scalaire $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$.
2. (a) Montrer que $AC = 5\sqrt{2}$.
 On admet que $AB = 4$.
 (b) Écrire l'expression permettant de calculer le produit scalaire $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ en fonction de l'angle $\widehat{BAC}$.
 (c) En déduire une mesure, en radian, de l'angle $\widehat{BAC}$.

Aide aux calculs :

$$\frac{1}{\sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\frac{5}{\sqrt{50}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$