

EXERCICE 1

On considère les trois points suivants :

$$A(-4;3) \quad ; \quad B(3;2) \quad ; \quad C(1;-2)$$

Partie A

1. Placer les points A , B , C dans le repère $(O;I;J)$.
2.
 - a. Calculer AB .
 - b. On admet que le calcul donne :
 $AC = \sqrt{50} \quad ; \quad BC = \sqrt{20}$.
Que peut-on en déduire pour le triangle ABC ?
3. Soit H le milieu du segment $[BC]$. Vérifier par le calcul que H a pour coordonnées $(2;0)$.
4. Justifier que la droite (AH) est une hauteur du triangle ABC .
5.
 - a. Prouver que : $AH = \sqrt{45}$.
 - b. Calculer l'aire du triangle ABC

Partie B

1. Calculer les coordonnées du vecteur $\overrightarrow{AC}$.
2. Le point D est l'image du point B par la translation de vecteur $\overrightarrow{AC}$.
 - a. Placer le point D .
 - b. Montrer par le calcul que D a pour coordonnées $(8;-3)$.
3. Quelle est la nature du quadrilatère $ACDB$? Justifier.

EXERCICE 2

Dans le plan muni d'un repère orthonormé, on considère les trois points suivants :

$$A(-5;-4) \quad ; \quad B(3;-2) \quad ; \quad C(-\sqrt{3}-1;4\sqrt{3}-3)$$

Démontrer que le triangle ABC est équilatéral.