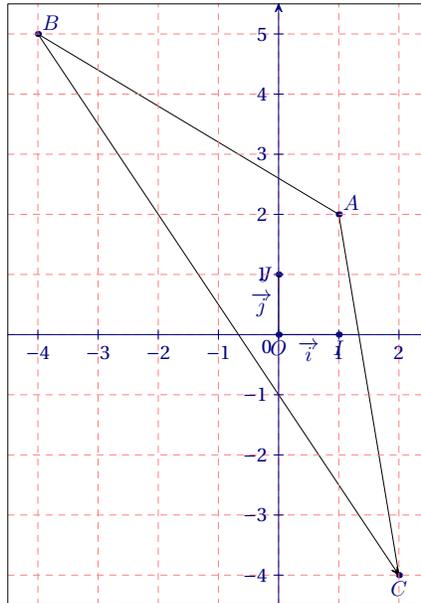


∞ TRAVAIL MAISON CHAP 9 - B ∞ GÉOMÉTRIE VECTORIELLE ANALYTIQUE

Exercice 1.

Dans un repère $(O; \vec{i}, \vec{j})$, on considère les points $A(1;2)$, $B(-4;5)$ et $C(2;-4)$.
Soit $H(x_H; y_H)$ le point du plan tel que :

$$3\vec{AH} - 4\vec{BC} = \vec{BH}$$



1. Déterminer les coordonnées des vecteurs \vec{AH} , \vec{BC} et \vec{BH} .
2. En déduire les coordonnées du point H.

Exercice 2. Soit ABC un triangle et M tel que $\vec{BM} = \frac{1}{3}\vec{BC}$ et N tel que $\vec{AN} = 2\vec{AB} + \vec{AC}$.

On se place dans un repère $(O; \vec{i}, \vec{j})$ et on donne les points $A(1;2)$, $B(-4;5)$ et $C(2;-4)$.
Le but de l'exercice est de démontrer que A, M et N sont alignés.

1. (a) Déterminer les coordonnées des vecteurs \vec{BM} et \vec{BC} .
(b) En déduire les coordonnées du point M.
2. (a) Déterminer les coordonnées des vecteurs \vec{AN} , \vec{AB} et \vec{AC} .
(b) En déduire les coordonnées du point N.
3. (a) Calculer $\det(\vec{AM}; \vec{AN})$.
(b) En déduire que A, M et N sont alignés.

Exercice 3. On donne $A(-4; -1)$, $B(-1; 1)$, $C(3; 3)$, $D(-1; -3)$ et $E(5; 1)$.

1. Démontrer que les vecteurs \vec{AB} et \vec{DE} sont colinéaires.
2. En déduire la nature du quadrilatère ABED
3. Les points A, B, C sont-ils alignés?