

Exercice 2 : Vecteurs- repérage

Dans le plan rapporté au repère orthonormal $(O; \vec{i}, \vec{j})$, on donne les points $A(-1 ; 2)$; $B(2 ; 3)$, $C(4 ; -3)$

- 1.a. Placer ces points dans le plan rapporté au repère $(O; \vec{i}, \vec{j})$
 - b. Calculer les distances AB, BC et CA.
 - c. En déduire la nature du triangle ABC.
2. Soit I le milieu du segment [BC]
 - a. Déterminer les coordonnées du point I
 - b. Déterminer l'équation réduite de la droite (AI).
 - c. Que représente-t-elle pour le triangle ABC ?
 - d. Calculer les coordonnées du point G centre de gravité du triangle ABC sachant que G vérifie la relation vectorielle $\overrightarrow{AG} = \frac{2}{3} \overrightarrow{AI}$
 - e. Montrer que G appartient à la droite (AI).
3. Soit le point J tel que $\overrightarrow{AJ} = \overrightarrow{AI} - \frac{1}{2} \overrightarrow{AB}$
 - a. Montrer que $\overrightarrow{AJ} = \frac{1}{2} \overrightarrow{AC}$
 - b. Que peut-on en déduire quant à la position des points A, J et C
 - c. Déterminer les coordonnées du point J
 - d. Montrer que les points B, G et J sont alignés