

V/ Vecteurs. (7 points)**Partie A**

Soit un triangle ABC, avec $AB = 4$, $BC = 8$ et $AC = 5$ (en centimètres)

On note : A' le symétrique de A par rapport à B,

C' l'image de C par la translation de vecteur $2\vec{AB}$,

I le point tel que : $\vec{BI} = \frac{1}{3}\vec{BC}$

1°) Faire une figure que l'on complétera au fur et à mesure.

2°) Déterminer la nature du quadrilatère $AA'C'C$.

3°) Exprimer \vec{AI} et $\vec{AC'}$ en fonction de \vec{AB} et \vec{AC} .

4°) Démontrer que les points A, I et C' sont alignés.

Partie B

On se place maintenant dans un repère $(O ; \vec{i}, \vec{j})$ avec $A(0 ; 3)$, $B(4 ; 4)$ et $C(-2 ; -1)$

1°) Refaire une figure que l'on complétera au fur et à mesure.

2°) a) Déterminer les coordonnées des points A' , C' et I définis comme dans la partie A.

b) En déduire une vérification de la nature du quadrilatère $AA'C'C$.

3°) a) Déterminer une équation de la droite (AI).

b) En déduire une vérification de l'alignement des points A, I et C'