

Dans un repère orthonormal  $(O; I, J)$  d'unité le centimètre, placer les points suivants :

$$A(6;5), \quad B(2;-3), \quad C(-4;0)$$

- 1/ Montrer que  $AB = 4\sqrt{5}$ .
- 2/ On donne de plus  $AC = \sqrt{125}$ ,  $BC = \sqrt{45}$ . En déduire la nature du triangle  $ABC$ . Justifier la réponse.
- 3/ Calculer l'aire du triangle  $ABC$  en  $\text{cm}^2$ .
- 4/ On considère le cercle circonscrit au triangle  $ABC$ .
  - (a) Préciser la position de son centre appelé  $K$  et la longueur de son rayon. Justifier. Placer  $K$ .
  - (b) Calculer les coordonnées de  $K$ .
- 5/
  - (a) Calculer les coordonnées du vecteur  $\overrightarrow{AC}$ .
  - (b) En déduire les coordonnées du point  $D$  tel que  $ACBD$  soit un parallélogramme.
  - (c) Placer le point  $D$ .