

Le plan est muni d'un repère orthonormal $(O; I, J)$. *L'unité de longueur est le centimètre.*

On considère les points :

$$A(3; 1), B(2; -2) \text{ et } C(-6; 4)$$

Partie I

- 1/ Placer les points A , B et C dans le repère.
- 2/ On considère la fonction affine $f : x \longmapsto mx + p$ dont la représentation graphique est la droite (AB) .
 - (a) Déterminer les images de 2 et de 3 par la fonction f .
 - (b) Déterminer les valeur de m et p de la fonction f .

Partie II

- 1/ Montrer que $AC = 3\sqrt{10}$.
- 2/ On donne $AB = \sqrt{10}$ et $BC = 10$.
Montrer que le triangle ABC est rectangle en A .
- 3/ Calculer les coordonnées du vecteur \overrightarrow{AB} .
- 4/ Construire le point D image de C dans la translation de vecteur \overrightarrow{AB} .
Déterminer graphiquement les coordonnées du point D .
- 5/ Montrer que le quadrilatère $ABDC$ est un rectangle.
- 6/ On considère le cercle \mathcal{C} circonscrit au rectangle $ABDC$.
Déterminer les coordonnées de son centre puis construire \mathcal{C} .