

1/ Dans un repère orthonormé $(O; I, J)$, placer les points suivants :

$$A(-1; 1) \quad B(3; 3) \quad C(5; -1) \quad D(1; -3)$$

L'unité est le centimètre.

2/ Calculer les coordonnées de \overrightarrow{AB} et de \overrightarrow{DC} .

En déduire la nature du quadrilatère $ABCD$.

3/ Calculer la distance BC .

4/ On admet que $AB = 2\sqrt{5}$ et $AC = 2\sqrt{10}$.

(a) Montrer que ABC est un triangle isocèle et rectangle.

(b) Préciser alors, en justifiant la réponse, la nature du quadrilatère $ABCD$.

5/ Soit M le milieu de $[AC]$.

Placer le point E tel que $\overrightarrow{AE} = \overrightarrow{AM} + \overrightarrow{AB}$.

6/ Sans justification, répondre aux questions suivantes :

(a) Quelle est l'image de BMC par la symétrie de centre M ?

(b) Quelle est l'image de AMB par la symétrie d'axe (BM) ?

(c) Quelle est l'image de AMB par la rotation de centre M , d'angle 90° et dans le sens contraire des aiguilles d'une montre ?

(d) Tracer et colorier l'image de AMB par la translation de vecteur \overrightarrow{AB} .