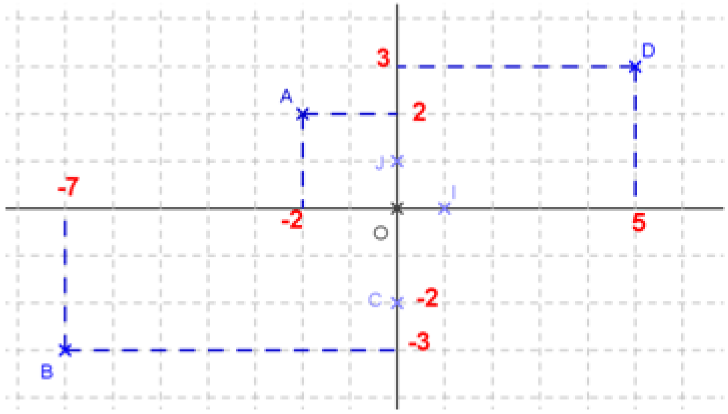
Exercice 85

1.



2. On calcule les coordonnées des milieux K de [AC] et L de [BD].

Méthode
Voir exercice résolu 4 page 244.

$x_K = \frac{x_A + x_C}{2}$ et $y_K = \frac{y_A + y_C}{2}$

$x_K = \frac{-2+0}{2} = -1$ et $y_K = \frac{2+(-2)}{2} = 0.$

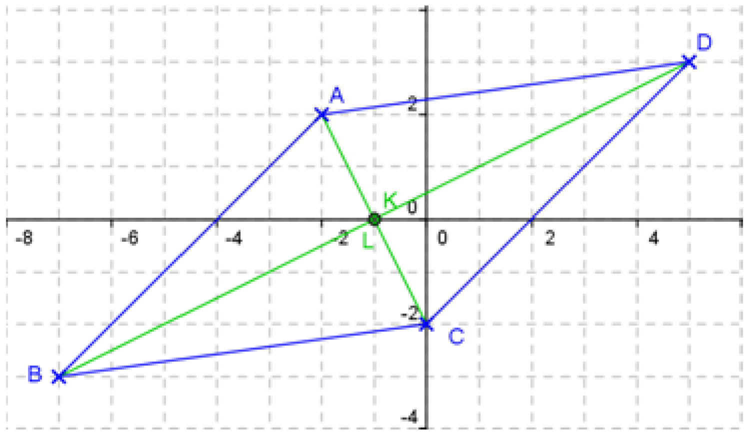
Donc K a pour coordonnées $(-1\,;0)$.

De même

$x_L = \frac{-7+5}{2} = -1$ et $y_L = \frac{-3+3}{2} = 0.$

Donc L a pour coordonnées $(-1\,;0)$.

Conseil
Bien penser à contrôler les coordonnées de K et L sur la figure.



On constate que les points L et K ont les mêmes coordonnées. Ils sont donc confondus et les diagonales de ABCD se coupent en leur milieu.
Le quadrilatère ABCD est donc un parallélogramme.

3. On calcule les distances CB et CD.
$CB = \sqrt{(-7-0)^2+(-3-(-2)^2} = \sqrt{49+1} = \sqrt{50}$
$CD = \sqrt{(5-0)^2+(3-(-2)^2} = \sqrt{25+25} = \sqrt{50}$
On constate que CB= CD.
Le triangle CBD est donc isocèle en C.

➘ Méthode
Voir exercice résolu 3 page 244.

4. Sur la figure, il semble que ABCD soit un losange.
Démontrons-le.
ABCD est un parallélogramme (question 1).
De plus il a deux côtés consécutifs [CB] et [CD] de même longueur (question 2).
Un parallélogramme qui a deux côtés consécutifs de même longueur est un losange, donc ABCD est un losange.

➘ Méthode
Voir exercice résolu 4 page 244.