

Exercice : Soit (O, I, J) un RON, placer A(-1 ; -3) , B(-2 ; 1) et C(2 ; 2).
On donne les longueurs $AB = \sqrt{17}$ et $BC = \sqrt{17}$

1. a. Calculer la longueur AC
b. Montrer que ABC est un triangle rectangle.
2. a. Expliquer où se trouve le centre K du cercle C circonscrit à ABC.
b. Calculer les coordonnées du point K. Donner la valeur exacte du rayon du cercle C.
3. a. Placer D le symétrique de B par rapport à K.
b. Calculer les coordonnées du point D.
4. a. Montrer que ABCD est un parallélogramme.
b. Montrer que ABCD est un carré.

Placer le point B'(1 ; 3).

5. a. Construire l'image de ABCD par la translation de vecteur $\overrightarrow{BB'}$, on note cette image A'B'C'D'.
b. Montrer que $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{B'C'}$

Correction :

1. a. $AC = \sqrt{34}$
b. récip. de Pythagore
2. a. ABC rect. en B donc le centre du cercle circonscrit est le milieu de l'hypoténuse [AC]

$$b. X_K = \frac{X_A + X_C}{2} = \frac{1}{2}$$

même travail pour $Y_K = -\frac{1}{2}$

$$\text{Rayon} = \frac{AC}{2} = \frac{\sqrt{34}}{2}$$

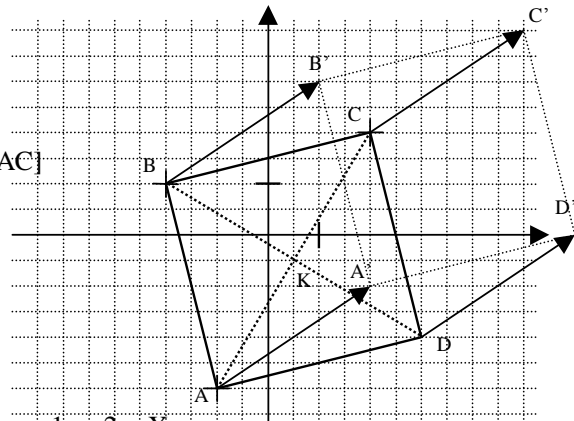
3. b. K milieu de [BD]

donc $X_K = \frac{X_B + X_D}{2}$ ce qui donne $\frac{1}{2} = \frac{-2 + X_D}{2}$ qui équivaut à $1 = -2 + X_D$ et donc

$X_D = 3$. Même travail avec Y_D . D(3 ; -2)

4. a. ABCD parallélogramme car [BD] et [AC] se coupent en leur milieu K.
b. ABCD est parallélogramme + $AB = BC$, 2 côtés consécutifs égaux + $\widehat{ABC} = 90^\circ$.

5. b. Comme $\overrightarrow{BB'} = \overrightarrow{CC'}$ donc $BB'C'C // gme$ et donc $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{B'C'}$



Exercice : Soit (O, I, J) un RON, placer A(-1 ; -3) , B(-2 ; 1) et C(2 ; 2).
On donne les longueurs $AB = \sqrt{17}$ et $BC = \sqrt{17}$

1. a. Calculer la longueur AC
b. Montrer que ABC est un triangle rectangle.
2. a. Expliquer où se trouve le centre K du cercle C circonscrit à ABC.
b. Calculer les coordonnées du point K. Donner la valeur exacte du rayon du cercle C.
3. a. Placer D le symétrique de B par rapport à K.
b. Calculer les coordonnées du point D.
4. a. Montrer que ABCD est un parallélogramme.
b. Montrer que ABCD est un carré.

Placer le point B'(1 ; 3).

5. a. Construire l'image de ABCD par la translation de vecteur $\overrightarrow{BB'}$, on note cette image A'B'C'D'.
b. Montrer que $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{B'C'}$

Correction :

1. a. $AC = \sqrt{34}$
b. récip. de Pythagore
2. a. ABC rect. en B donc le centre du cercle circonscrit est le milieu de l'hypoténuse [AC]

$$b. X_K = \frac{X_A + X_C}{2} = \frac{1}{2}$$

même travail pour $Y_K = -\frac{1}{2}$

$$\text{Rayon} = \frac{AC}{2} = \frac{\sqrt{34}}{2}$$

3. b. K milieu de [BD]

donc $X_K = \frac{X_B + X_D}{2}$ ce qui donne $\frac{1}{2} = \frac{-2 + X_D}{2}$ qui équivaut à $1 = -2 + X_D$ et donc

$X_D = 3$. Même travail avec Y_D . D(3 ; -2)

4. a. ABCD parallélogramme car [BD] et [AC] se coupent en leur milieu K.
b. ABCD est parallélogramme + $AB = BC$, 2 côtés consécutifs égaux + $\widehat{ABC} = 90^\circ$.

5. b. Comme $\overrightarrow{BB'} = \overrightarrow{CC'}$ donc $BB'C'C // gme$ et donc $\overrightarrow{BC} = \overrightarrow{B'C'}$

