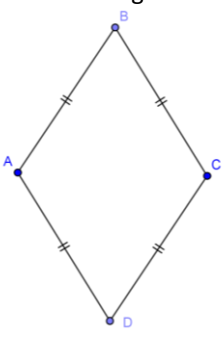
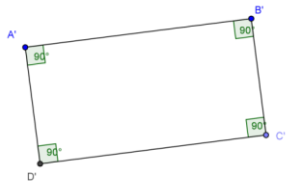
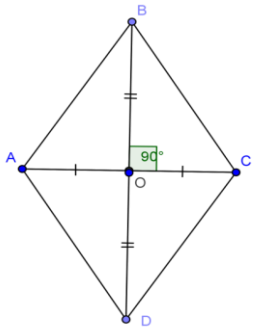
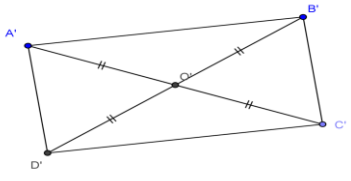
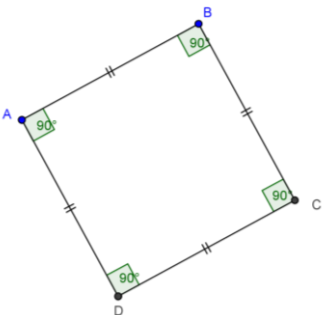
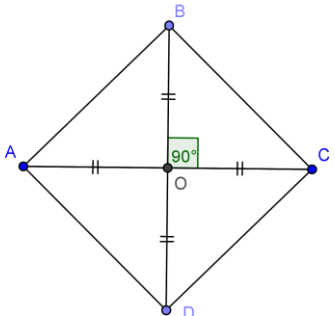


TD n°3	Mathématiques	Cinquième
Chapitre : Symétrie centrale	TD n°3 : Symétrie et démonstration	

Rappels de cours sur les quadrilatères vus en 6<sup>ème</sup>

Avec les définitions		Avec les propriétés des diagonales	
<p>Losange</p> 	<p>Rectangle</p> 	<p>Losange</p> 	<p>Rectangle</p> 
<p><b>Un losange</b> est un quadrilatère qui a ses 4 côtés de la même mesure.</p>	<p><b>Un rectangle</b> est un quadrilatère qui a 4 angles droits.</p>	<p><b>Un losange</b> est un quadrilatère qui a ses diagonales :  { qui se coupent en leur milieu,  { et qui sont perpendiculaires.</p>	<p><b>Un rectangle</b> est un quadrilatère qui a ses diagonales :  { qui se coupent en leur milieu,  { et qui sont de la même mesure.</p>
<p>CARRE</p> 		<p>CARRE</p> 	
<p><b>Un carré</b> est un quadrilatère qui a :  { 4 côtés de la même mesure,  { et 4 angles droits.</p>		<p><b>Un carré</b> est un quadrilatère qui a ses diagonales :  { qui se coupent en leur milieu,  { qui sont de la même mesure,  { et qui sont perpendiculaires.</p>	

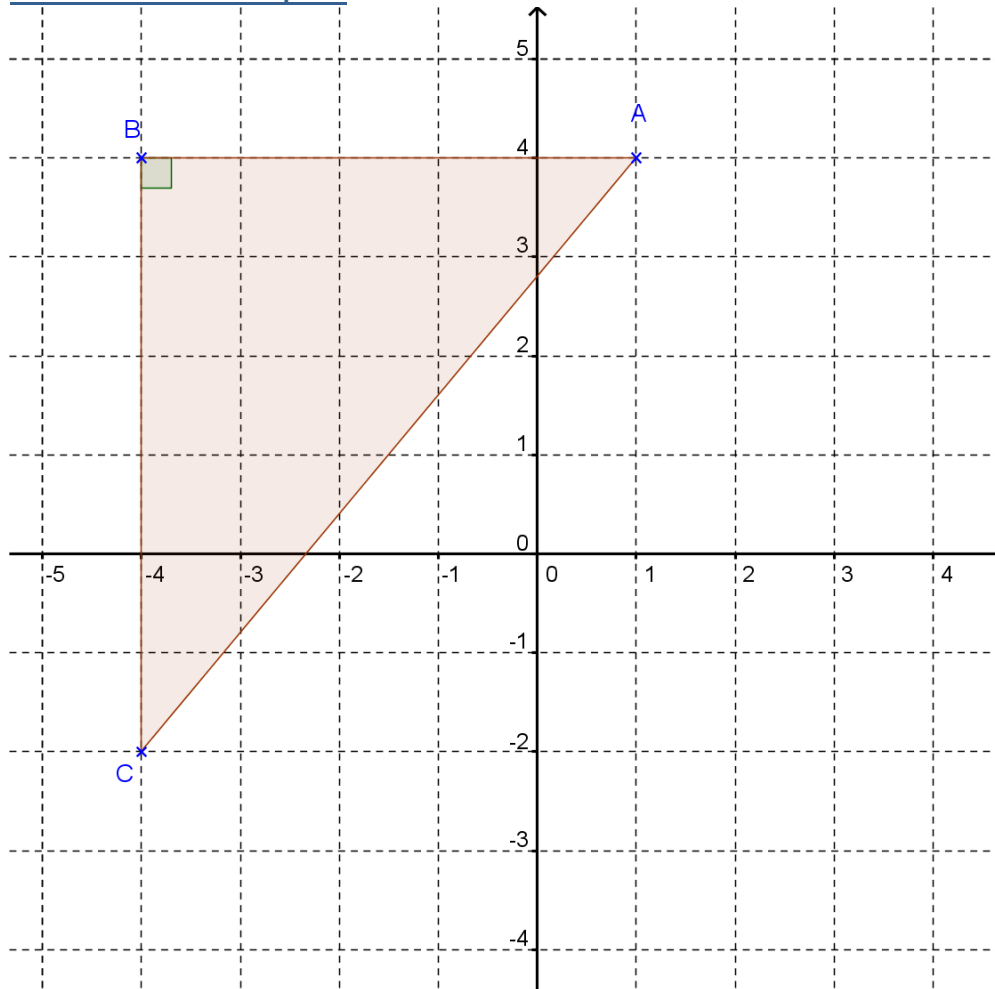
**Exercice 1 : Quadrilatères.**

1. Construire ABC un triangle rectangle en A.
2. Construire B' le symétrique de B par rapport à A et C' le symétrique de C par rapport à A.
3. Quel est la nature du quadrilatère BCB'C' ? Démontrez-le.

**Exercice 2 : Quadrilatères.**

1. Construire DEF un triangle rectangle et isocèle en en D.
2. Construire E' le symétrique de E par rapport à D et F' le symétrique de F par rapport à D.
3. Quel est la nature du quadrilatère EFE'F' ? Démontrez-le.

### Exercice 3 : Dans un repère.



1. Lire les coordonnées des points A, B et C (ce sont des nombres entiers relatifs).
2. Construire I le milieu du segment [AC] et donner ses coordonnées.
3. Soit  $B'$ , l'image de B par  $s_I$ , la symétrie centrale de centre I.  
Donner les coordonnées du point  $B'$ .
4. Démontrer que l'angle  $\widehat{AB'C}$  est un angle droit en utilisant une propriété du cours.
5. Démontrer que la droite (BC) est parallèle à la droite (AB')
6. Démontrer que  $BC = AB'$ .
7. Construire D, E et F les images respectives de A, B et C par la symétrie de centre O, l'origine du repère. Lire les coordonnées des points images D, E et F.
8. Démontrer que le triangle DEF est un triangle rectangle.

### Exercice 4 : Symétries axiale et centrale.

- 1°) Construire un triangle ABC tel que  $AB = AC = 5\text{cm}$  et  $\widehat{BAC} = 80^\circ$ .
- 2°)
  - a) Quelle est la nature du triangle ABC ?
  - b) Que peut-on dire des angles  $\widehat{ABC}$  et  $\widehat{BCA}$  ?
  - a) Donner la mesure des angles  $\widehat{ABC}$  et  $\widehat{BCA}$ .
- 3°) Construire le point D, symétrique de A par rapport à la droite (BC).
- 4°) Quelle est la nature du quadrilatère ACDB ? Pourquoi ?
- 5°) Construire A'C'D'B' le symétrique de ACDB par rapport au point D.
- 6°) Quelle est la nature du quadrilatère A'C'D'B' ? Pourquoi ?