

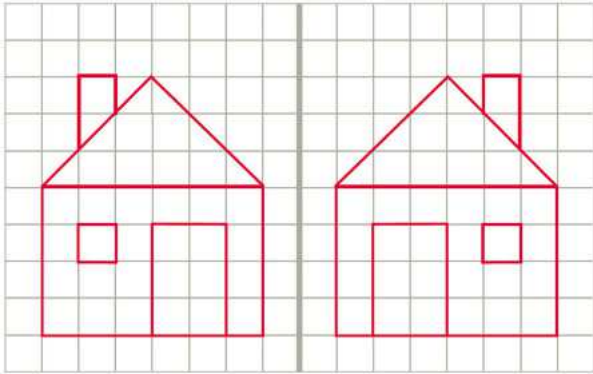
Leçon

Définition :

Deux figures sont symétriques par rapport à une droite (d) si elles se superposent quand on plie le long de cette droite.

La droite (d) est appelée l'axe de symétrie.

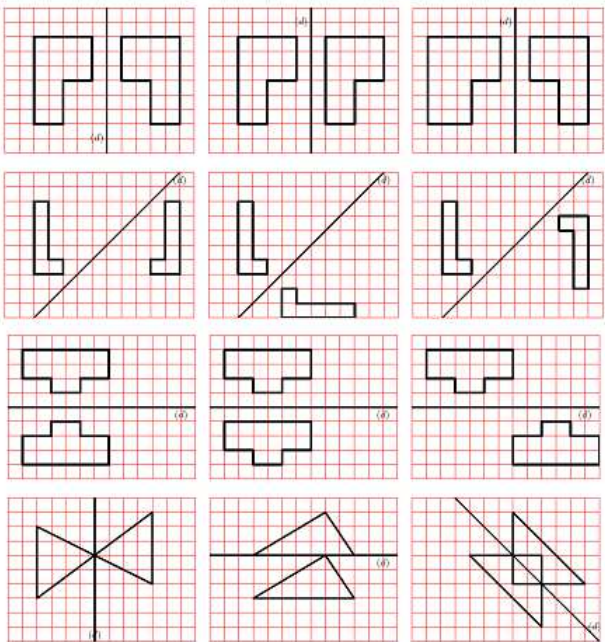
Exemple :



Exercices

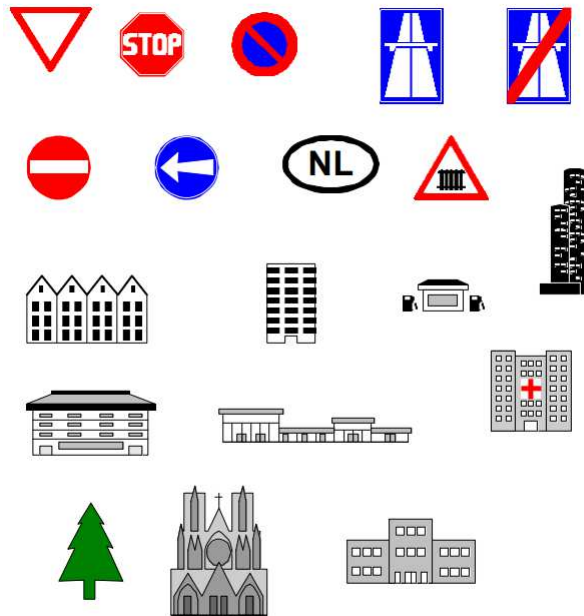
Exercice 1 :

Dans chaque cas, les figures sont-elles symétriques par rapport à la droite (d) ?



Exercice 2 :

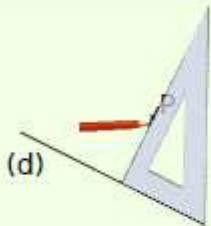
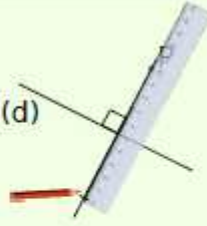
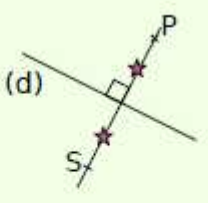
Retrouver et tracer pour chacun des dessins, le ou les axes de symétrie, si ils existent.



Compétence : Savoir construire le symétrique d'un point par rapport à une droite

Leçon

Méthode :

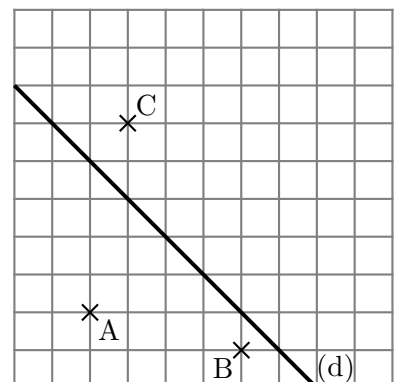
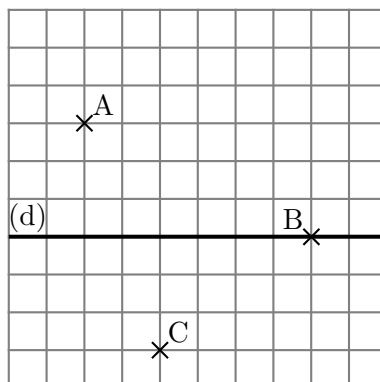
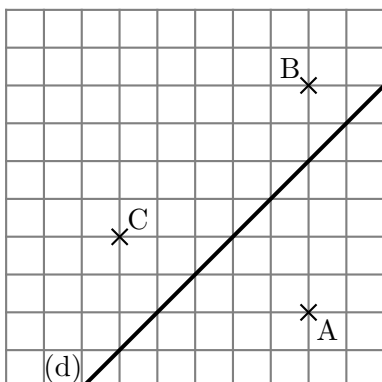
 <p>On construit la droite perpendiculaire à la droite (d) passant par le point P.</p>	 <p>On reporte la distance de P à (d) de l'autre côté de (d) sur cette perpendiculaire.</p>	 <p>On obtient ainsi le point S</p>
---	--	--

Exemple :

Exercices

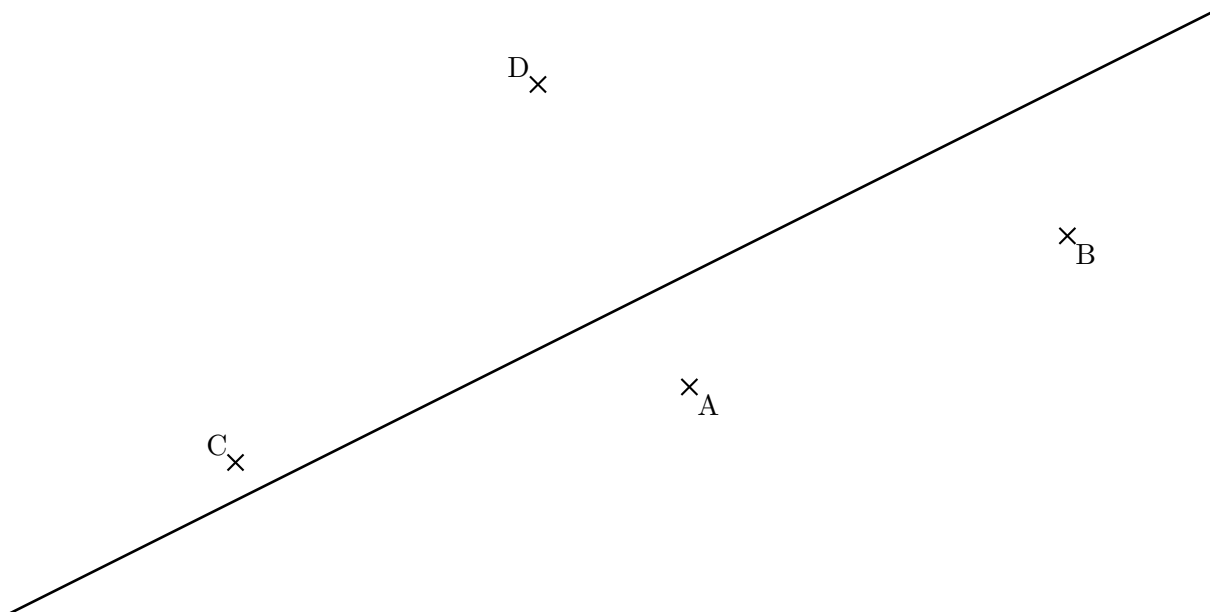
Exercice 1 :

Dans chacune des trois figures ci-dessous, placer les symétriques A', B' et C' des points A, B et C par rapport à la droite (d).



Exercice 2 :

Construire les symétriques  $A'$ ,  $B'$ ,  $C'$  et  $D'$  des points  $A$ ,  $B$ ,  $C$  et  $D$  par rapport à la droite  $(\Delta)$ .



Exercice 3 :

1. Trace un cercle de centre  $O$  et de rayon 4 cm.
2. Place  $A$ ,  $B$  et  $C$  trois points distincts sur le cercle  $\mathcal{C}$ .
3. Trace le triangle  $ABC$ .
4. a) Trace la droite  $(d_1)$  perpendiculaire à la droite  $(BC)$  passant par  $A$ .  
b) Trace la droite  $(d_2)$  perpendiculaire à la droite  $(AC)$  passant par  $B$ .  
c) On appelle  $H$  le point d'intersection des droites  $(d_1)$  et  $(d_2)$ .
5. a) Trace la droite  $(d_3)$  perpendiculaire à la droite  $(AB)$  passant par  $C$ .  
b) Que remarques-tu ?
6. a) Construis les points  $H_1$ ,  $H_2$  et  $H_3$  symétriques respectifs du point  $H$  par rapport aux droites  $(BC)$ ,  $(AC)$  et  $(AB)$ .
7. b) Que remarques-tu ?

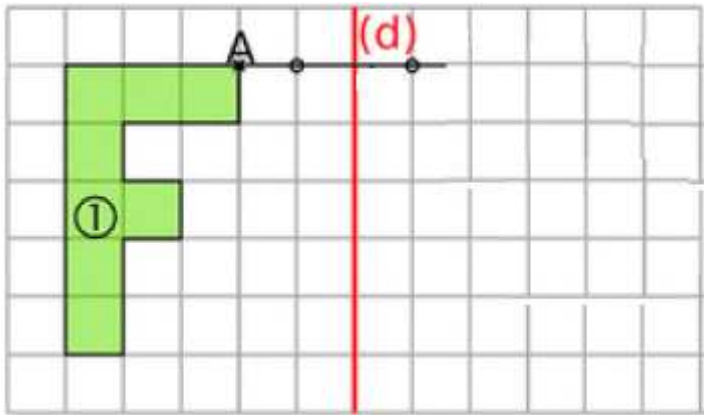


Leçon

**Méthode :**

On construit les symétriques de plusieurs points de la figure.

Exemple :

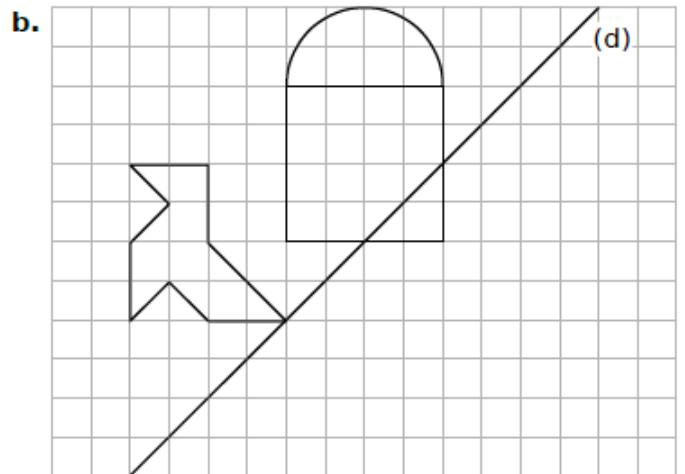
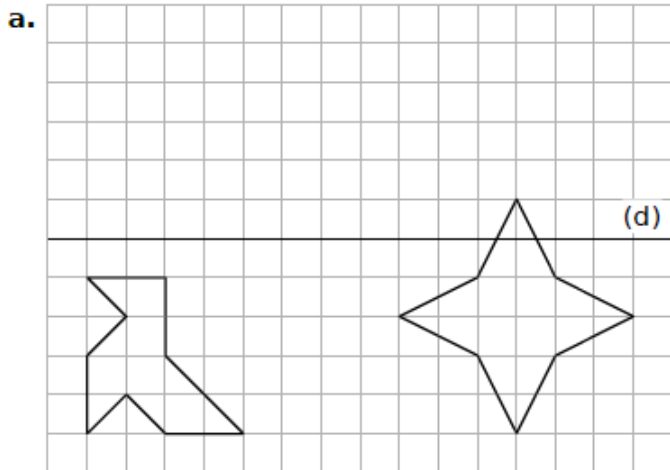


Les figures (1) et (2) par pliage le long de la droite (d).  
Elles sont donc symétriques par rapport à droite (d).  
On dit que la figure (2) est le de la figure (1) par rapport .

Exercices

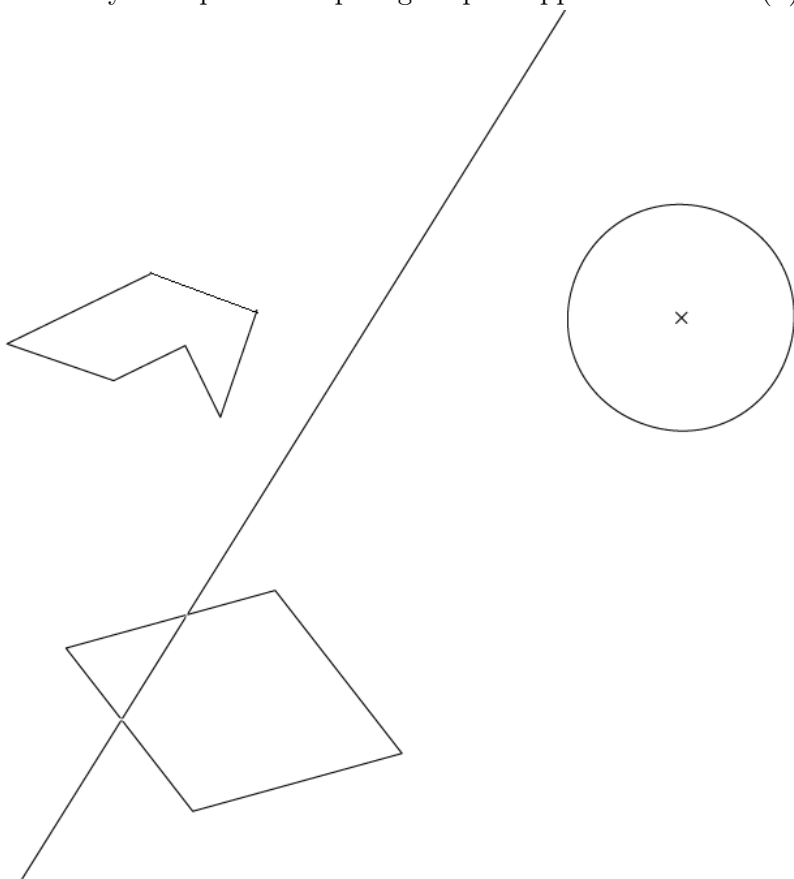
Exercice 1 :

Construis le symétrique de chaque figure par rapport à la droite (d) en utilisant le papier quadrillé.



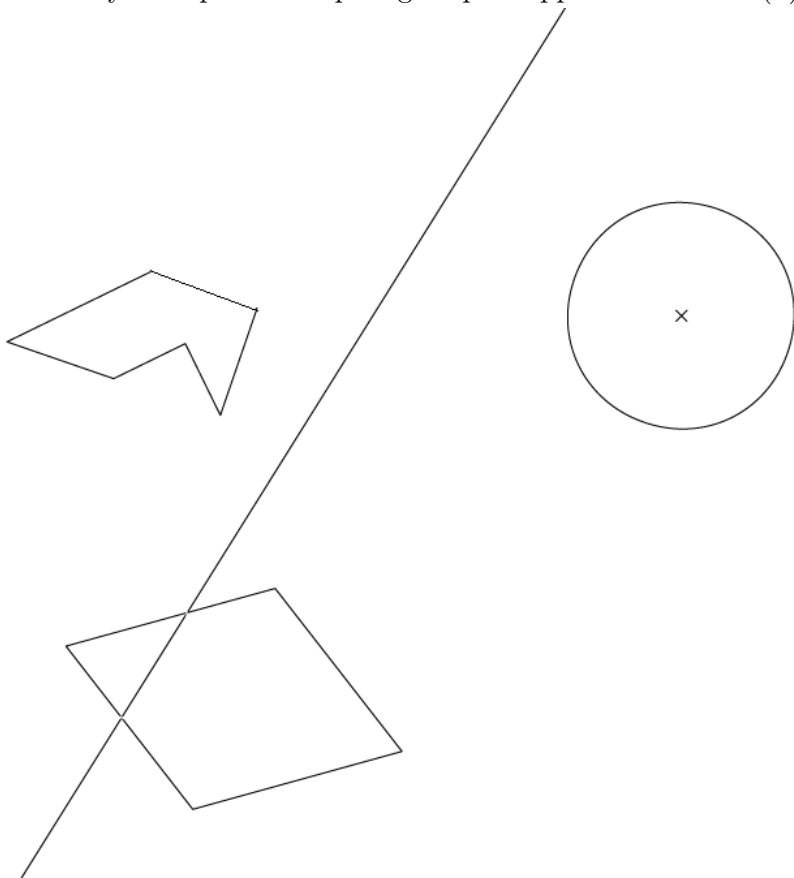
Exercice 2 :

Construis le symétrique de chaque figure par rapport à la droite (d).



Exercice 2 :

Construis le symétrique de chaque figure par rapport à la droite (d).



Leçon

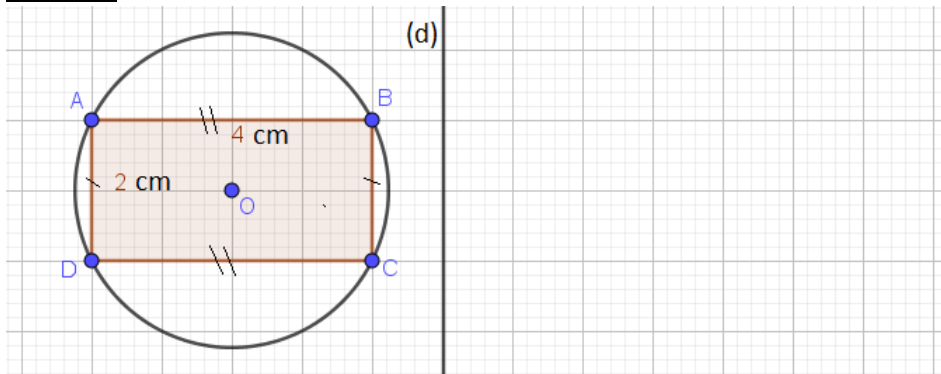
**Propriétés :**

- 1) Le symétrique d'une droite est une droite.
- 2) Le symétrique d'un segment est un segment de même longueur.
- 3) Le symétrique d'un cercle est un cercle de même rayon.

**Propriété :**

La symétrie axiale conserve les longueurs, l'alignement des points, la mesure des angles, le périmètre et les aires.

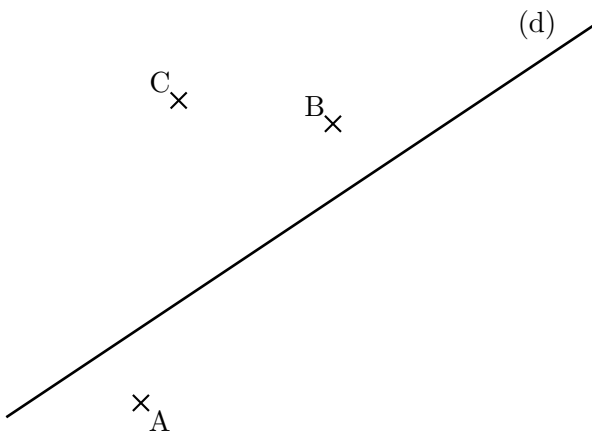
Exemple :



La symétrie axiale conserve les longueurs donc  $A'B' =$   
 La symétrie axiale conserve la mesure des angles donc  $\widehat{A'B'C'} =$  .  
 La symétrie axiale conserve le périmètre donc  $\mathcal{P}(A'B'C'D') =$   
 La symétrie axiale conserve les aires donc  $\mathcal{A}(A'B'C'D') =$

Exercices

Exercice 1 :



A l'aide de la figure ci-contre :

1. Construire les symétriques  $A'$ ,  $B'$  et  $C'$  des trois points  $A$ ,  $B$  et  $C$  par rapport à la droite  $(d)$ .
2. Placer le point  $M$  milieu du segment  $[AB]$ .
3. Que peut-on dire du symétrique  $M'$  du point  $M$  par rapport à cette droite  $(d)$  ?

Exercice 2

- 1)a) Construit un carré  $ABCD$  de 5 cm de côté et une droite  $(d)$ .
- b) Construit le symétrique  $A'B'C'D'$  du carré  $ABCD$  par rapport à la droite  $(d)$ .
- 2) a) Quelles sont les longueurs des côtés du quadrilatère  $A'B'C'D'$  ? Justifier.
- b) Que peut-on dire des angles du quadrilatère  $A'B'C'D'$  ? Justifier.
- c) Quelle est la nature du quadrilatère  $A'B'C'D'$  ? Justifier.
- d) Quel est le périmètre du quadrilatère  $A'B'C'D'$  ? Justifier.
- e) Quelle est l'aire du quadrilatère  $A'B'C'D'$  ? Justifier.