

Symétries

I Symétrie axiale (Rappels)

Définition 1 :

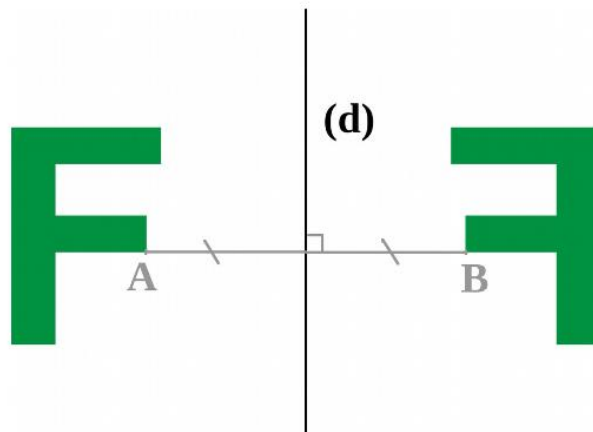
Deux figures sont **symétriques par rapport à une droite (d)**, si les figures se superposent par pliage le long de la droite (d).

La droite (d) est appelée **axe de symétrie**.

Définition 2 :

Deux points A et B sont symétriques par rapport à une droite (d), si la droite (d) est la médiatrice du segment [AB].

Exemple :



Définition 3 :

Une droite (d) est un **axe de symétrie** d'une figure si le symétrique de la figure par rapport à la droite (d) est elle-même.



Application : Exercice 1

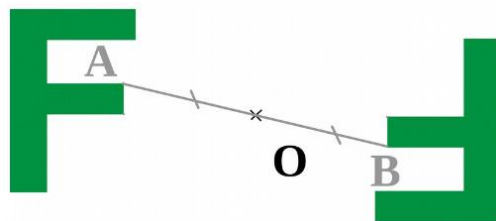
II Symétrie centrale

Définition 1 :

Deux figures sont symétriques par rapport à un point O si les figures se superposent par un demi-tour autour de ce point.

Définition 2 :

Deux points A et B sont symétriques par rapport au point O, si le point O est le milieu du segment [AB].



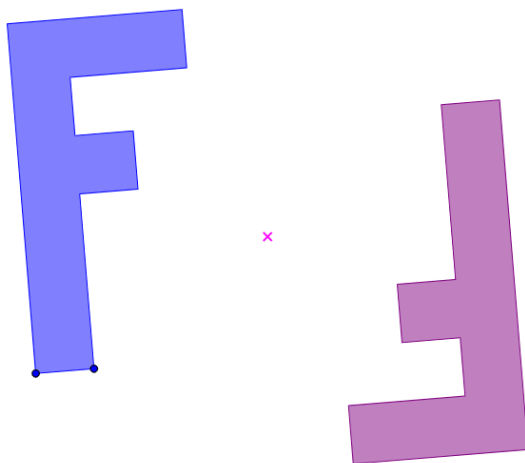
Propriété 1 :

La symétrie centrale conserve les angles, les mesures, et les natures des figures.

Propriété 2 :

Le symétrique d'un segment (droite) est un segment (droite) qui lui est parallèle.

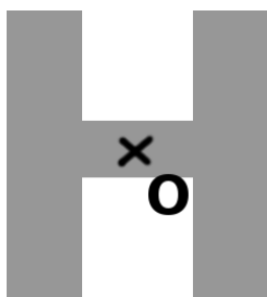
Exemple :



Définition 3 :

Un point O est un centre de symétrie d'une figure si le symétrique de la figure par rapport à ce point est elle-même.

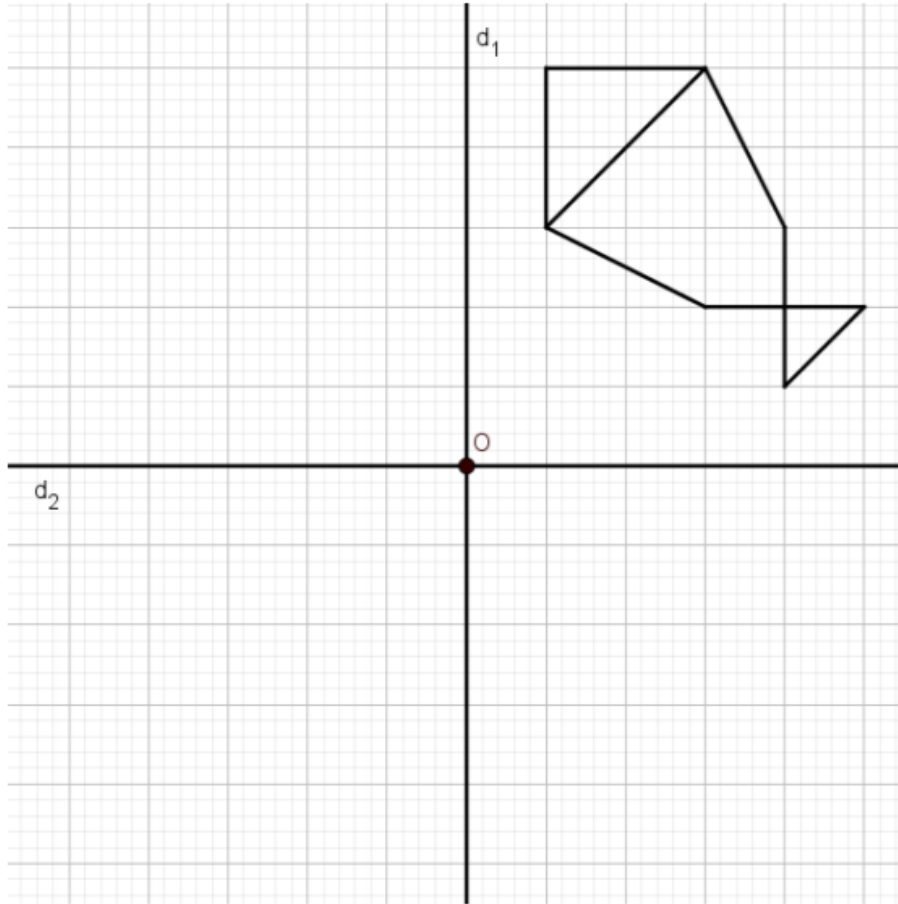
Exemple :



Symétries (Exercices)

Activité découverte

On donne la figure suivante



- 1/ Construire en vert le symétrique du poisson par rapport à la droite (d_1).
- 2/ Construire en rouge le symétrique du poisson vert par rapport à la droite (d_2)
- 3/ Peut-on passer directement du poisson noir au poisson rouge ? Si oui, comment ?

Exercice 1

ABC est un triangle rectangle en A tel que :

- $AB = 4 \text{ cm}$
- $AC = 3 \text{ cm}$

- 1/ Tracer le triangle ABC rectangle en A
- 2/ Placer les points D et E tel que BCDE soit un carré.
- 3/ Construire les points A', B' et C' symétriques de A, B et C par rapport à (DE)

Exercice 2

ABC est un triangle tel que :

- $AB = 2 \text{ cm}$
- $BC = 2,5 \text{ cm}$
- $\text{Angle } \widehat{BAC} = 53^\circ$

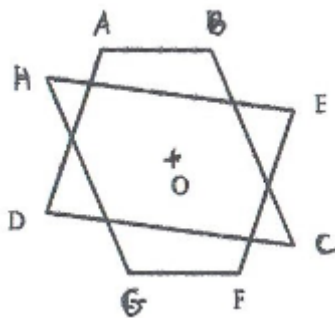
Placer le point O , tel que O soit le milieu de $[BC]$

1/ Construire les points A' ; B' ; C' symétriques de A ; B ; C par rapport à O .

2/ Dire si les affirmations suivantes sont vraies et justifier :

- $A'B' = 2 \text{ cm}$
- O est le milieu de $[CC']$
- $\widehat{B'A'C'} = 53^\circ$
- (AB) n'est pas parallèle à $(A'B')$
- Les points O ; C ; C' ne sont pas alignés
- Les droites (AA') , (BB') , et (CC') se coupent en O

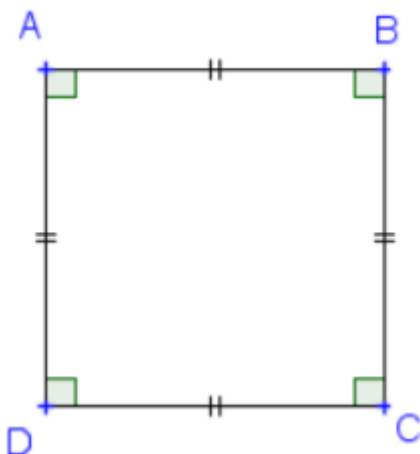
Exercice 3



Les quadrilatères ABCD et EFGH sont symétriques par rapport à O .

- Quels sont les symétriques de A et C par rapport à O ?
- Quel est le symétrique du segment $[AC]$?
- Quel est le symétrique du segment $[BG]$?
- Que peut-on dire des segments $[AG]$ et $[BF]$?

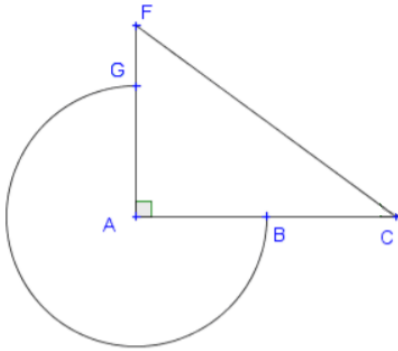
Exercice 4



La figure ABCD est un carré de côté 4 cm.

- Construire le carré ABCD et placer un point A' à l'extérieur du carré comme sur la figure ci-contre.
- A' étant le symétrique de A par rapport à O , retrouver ce point O , placer-le et terminer la construction du symétrique du carré par rapport au point O .

Exercice 5



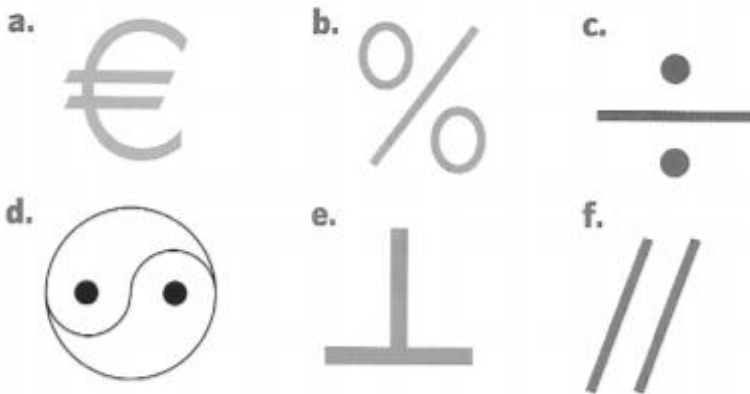
1/ Construire cette figure tel que :

- AFC est un triangle rectangle en A
- B est le milieu de [AC]
- G appartient à [AF]

2/ Construire le symétrique de cette figure par rapport à C

Exercice 6

Quelle figure admet un centre de symétrie ?



Exercice 7

Quelle figure admet un centre de symétrie ?

