

Symétries

I Symétrie axiale (Rappels)

Définition 1 :

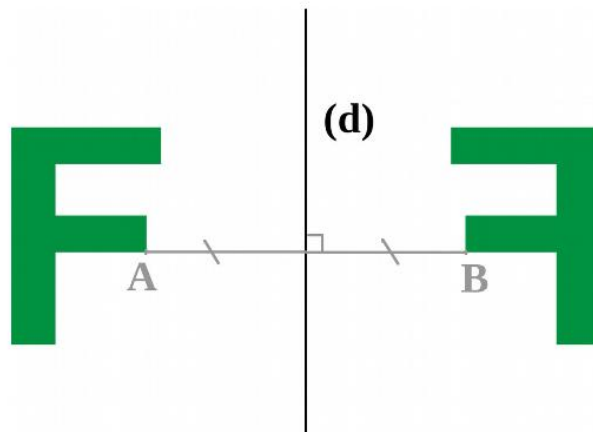
Deux figures sont **symétriques par rapport à une droite (d)**, si les figures se superposent par pliage le long de la droite (d).

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

Définition 2 :

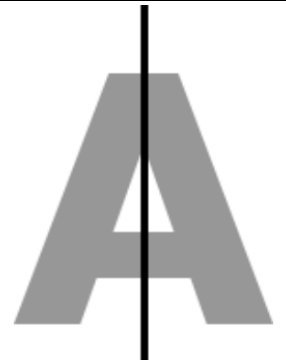
Deux points A et B sont symétriques par rapport à une droite (d), si la droite (d) est la médiatrice du segment [AB].

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

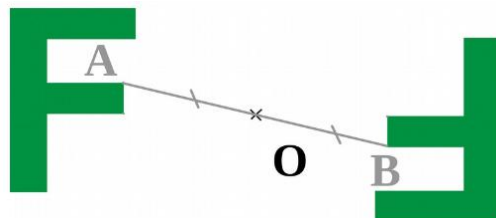
II Symétrie centrale

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 $[AB]$.



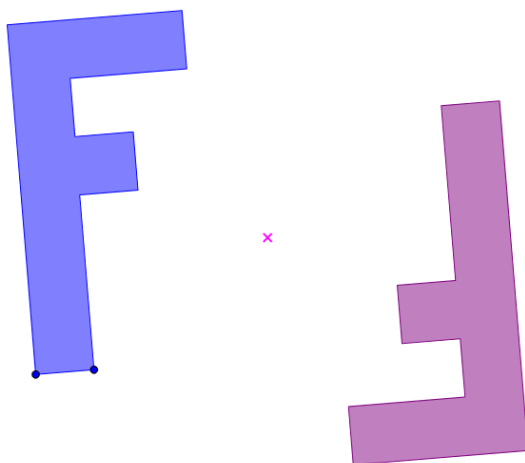
Propriété 1 :

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.

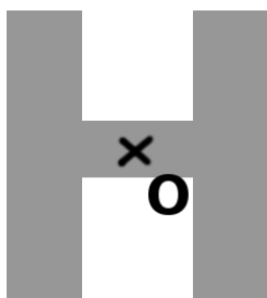
Exemple :



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)

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 :

- $AB = 2 \text{ cm}$
- $BC = 2,5 \text{ cm}$
- 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 :

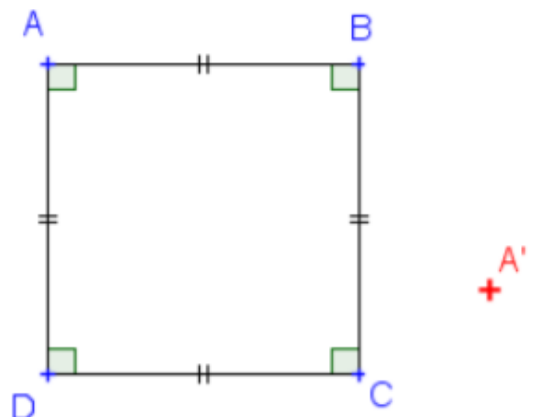
- a. $A'B' = 2 \text{ cm}$
- b. O est le milieu de [CC']
- c. $\widehat{B'A'C'} = 53^\circ$
- d. (AB) n'est pas parallèle à (A'B')
- e. Les points O ; C ; C' ne sont pas alignés
- f. Les droites (AA'), (BB'), et (CC') se coupent en O

Exercice 3

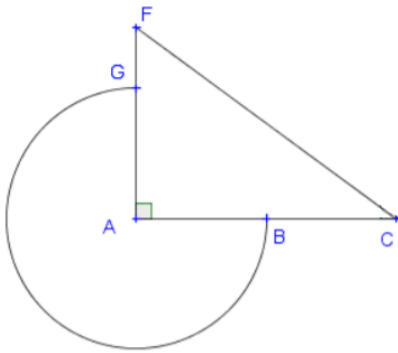
La figure ABCD est un carré de côté 4 cm.

1/ Construire le carré ABCD et placer un point A' à l'extérieur du carré comme sur la figure ci-contre.

2/ 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 4



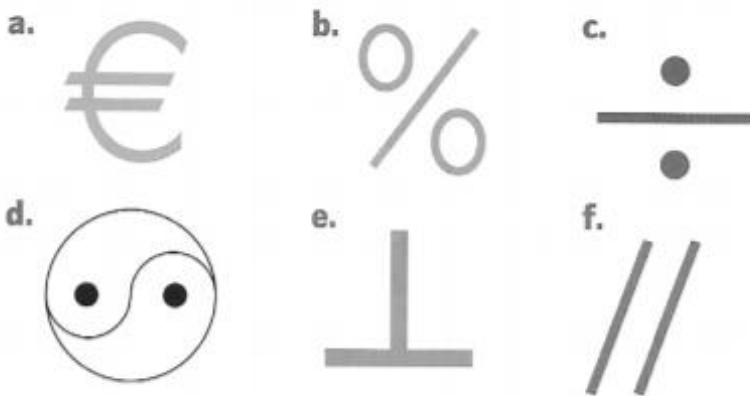
1/ Construire cette figure tel que :

- 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 5

Quelle figure admet un centre de symétrie ?



Exercice 6

Quelle figure admet un centre de symétrie ?

