

Objectifs

- Construire le symétrique d'un point ou d'une figure par rapport à une droite à la main ou à l'aide d'un logiciel ;
- Construire le symétrique d'un point ou d'une figure par rapport à un point, à la main ou à l'aide d'un logiciel ;
- Utiliser les propriétés de la symétrie axiale ou centrale ;
- Identifier des symétries dans des figures.

Compétences travaillées

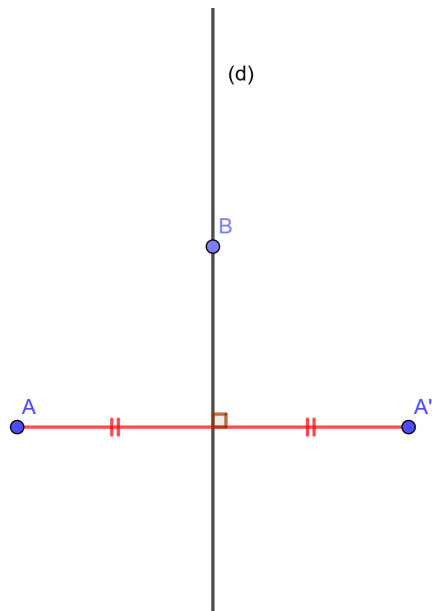
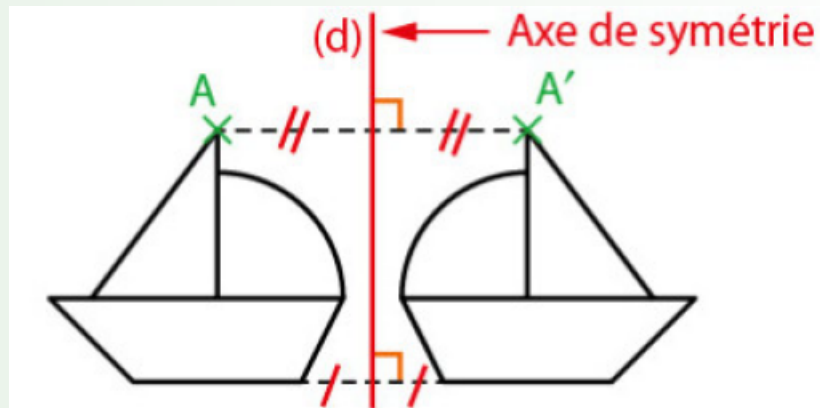
- **Chercher (Ch2)** : observer, questionner, manipuler, expérimenter (sur une feuille de papier, avec des objets, à l'aide de logiciels), chercher des exemples ou des contre-exemples ;
- **Raisonner (Ra3)** : démontrer : utiliser un raisonnement logique pour parvenir à une conclusion ;
- **Communiquer (Co2)** : expliquer à l'oral ou à l'écrit sa démarche ou son raisonnement ;

I. Symétrie axiale

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 **axe de symétrie**.

Exemple



Propriétés

Soit (d) une droite :

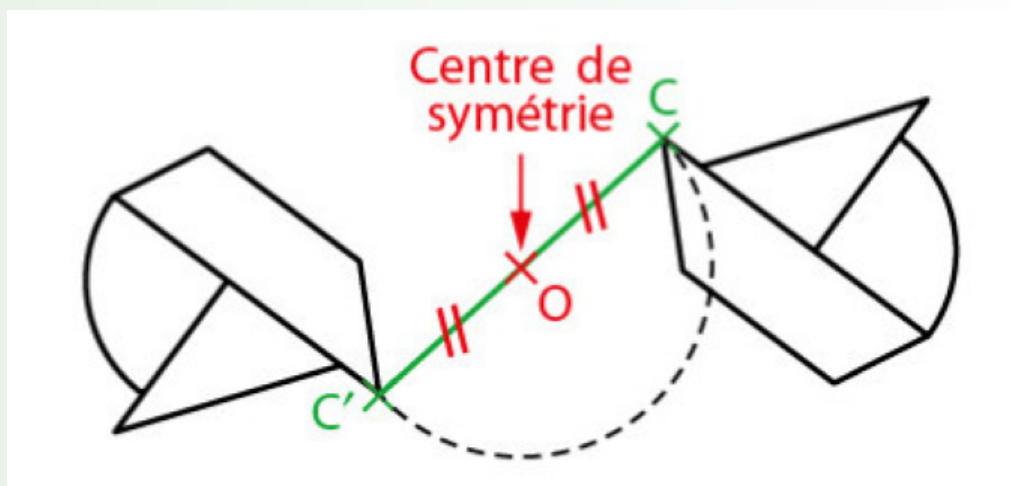
- Si un point A n'appartient pas à la droite (d) , alors son symétrique par rapport à la droite (d) est le point A' tel que (d) est la médiatrice du segment $[AA']$.
- Si un point B appartient à la droite (d) , alors son symétrique par rapport à la droite (d) est lui même.

II. Symétrie centrale

Définition

Deux figures sont **symétriques par rapport à un point O** si elles se superposent lorsqu'on effectue un demi-tour autour du point O . Le point O est appelé **centre de symétrie**.

Exemple

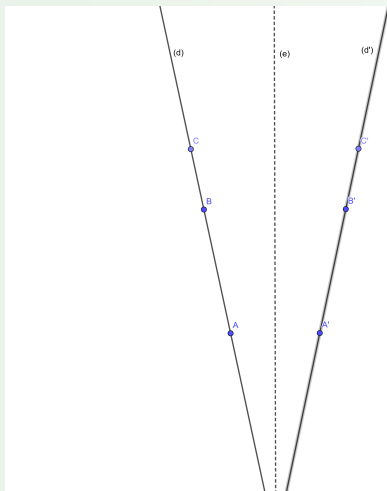


III. Propriétés de la symétrie

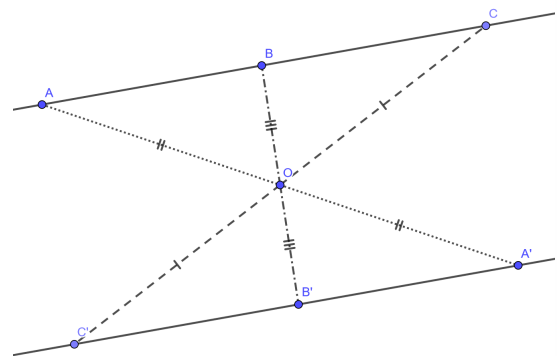
Propriétés

- Le symétrique d'une droite par rapport à une droite ou un point est une autre droite. La symétrie
- Si deux droites sont **symétriques par rapport à un point** alors elles sont

Exemples



- Les points A , B et C sont alignés, donc A' , B' et C' leur symétriques par rapport à la droite (e) sont

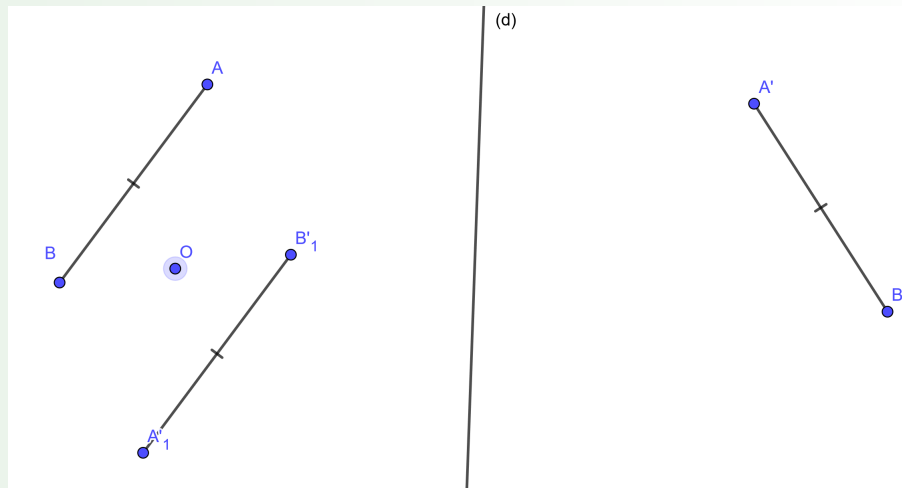


- Les points A , B et C sont alignés, donc A' , B' et C' leur symétriques par rapport à la droite (e) sont
- La droite (AB) est à la droite $(A'B')$.

Propriété

Le symétrique d'un segment par rapport à une droite ou un point est un segment

Exemple



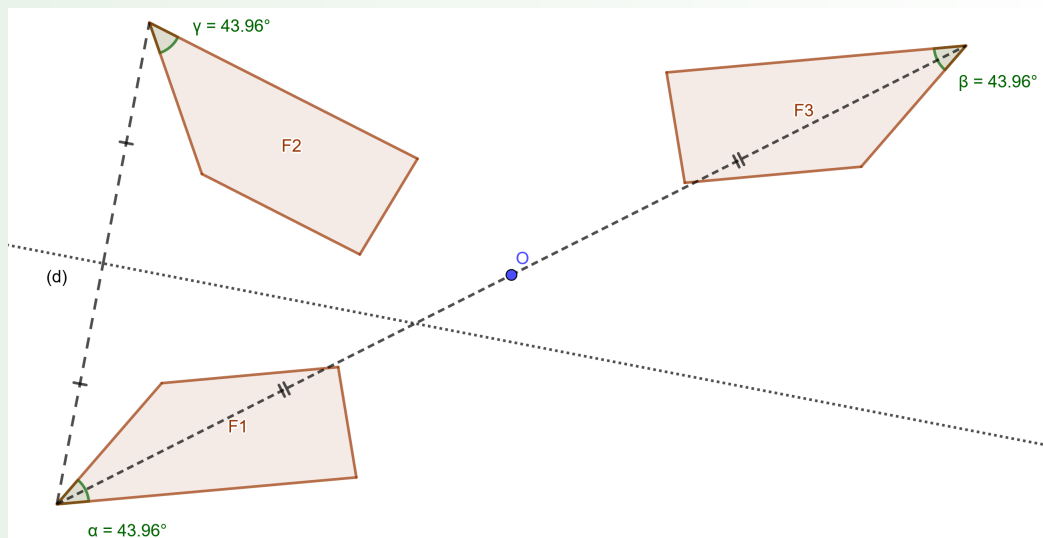
Le segment $[A'B']$ est le symétrique du segment $[AB]$ par rapport à la droite (d) et $[A'_1B'_1]$ le symétrique de $[AB]$ par rapport au point O . Ils ont tous

Propriété

Le symétrique d'une figure par rapport à une droite ou un point est une figure de même forme. La symétrie **conserve**

.

Exemple



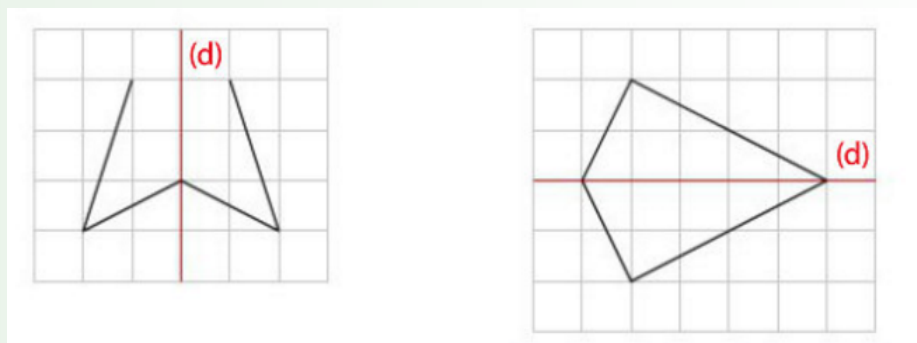
La figure $F2$ est le symétrique de $F1$ par rapport à la droite (d) ; $F3$ est le symétrique de $F1$ par rapport au point O . Elles ont

IV. Identifier un axe ou un centre de symétrie

Définition

Si une figure et son symétrique par rapport à une droite (d) sont confondus, alors (d) est une axe de symétrie de la figure.

Exemples



Définition

Si une figure et son symétrique par rapport à un point O sont confondus, alors O est un centre de symétrie de la figure.

Exemples



Application

Dire si les panneaux suivants ont un axe et / ou un centre de symétrie.



Sens interdit
à tous les véhicules



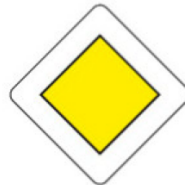
Circulation
dans les deux sens



Arrêt
à l'intersection



Interdiction
de dépasser
la vitesse indiquée
sur le panneau



Route prioritaire



Intersection
où le conducteur doit céder
le passage au(x) véhicule(s)
débouchant de sa droite