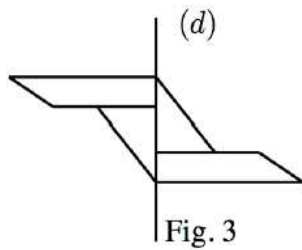
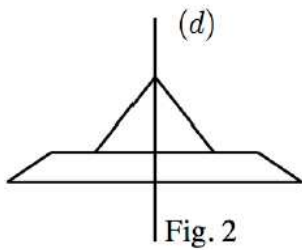
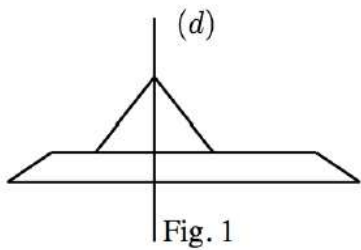


Plan du cours

I.	Définition de la symétrie axiale	1
II.	Symétrique d'un point par rapport à une droite	1
1.	Définition	1
2.	Première méthode de construction à l'aide de l'équerre	2
3.	Deuxième méthode de construction à l'aide du compas	2
III.	Symétrique de figures usuelles	4
1.	Symétrique d'une droite	4
2.	Symétrique d'un segment	4
3.	Symétrique d'un cercle	5
IV.	Propriétés de la symétrie axiale	7

I. Définition de la symétrie axiale



→ Dans quelle figure observe-t-on une symétrie axiale ?

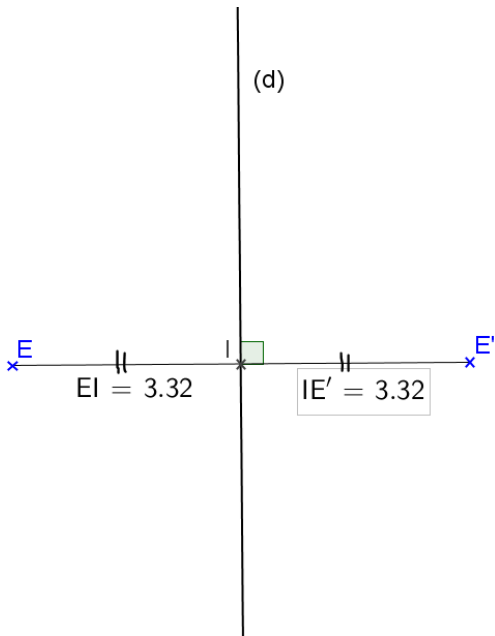
Définition

Lorsque **deux figures se superposent** par pliage suivant une droite, on dit que les deux figures
Cette droite est alors appelée

II. Symétrique d'un point par rapport à une droite

1. Définition

Illustration :



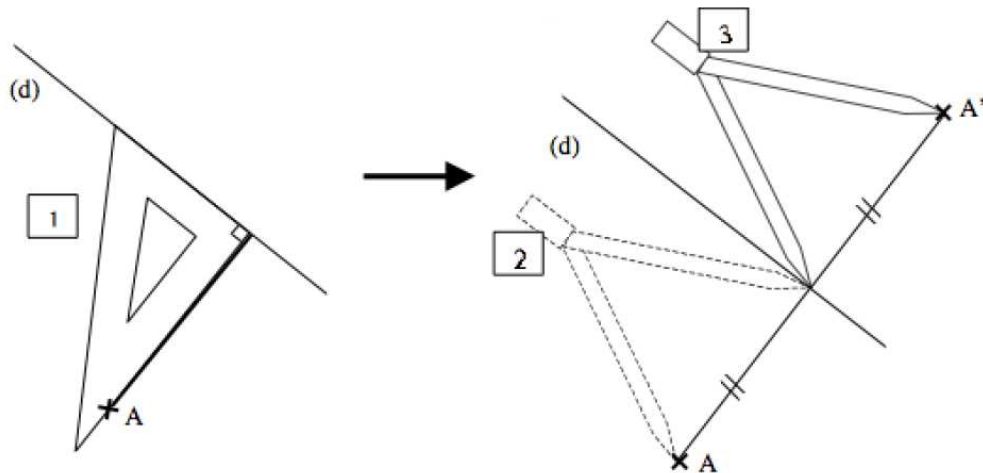
.
.
.
.

Définition

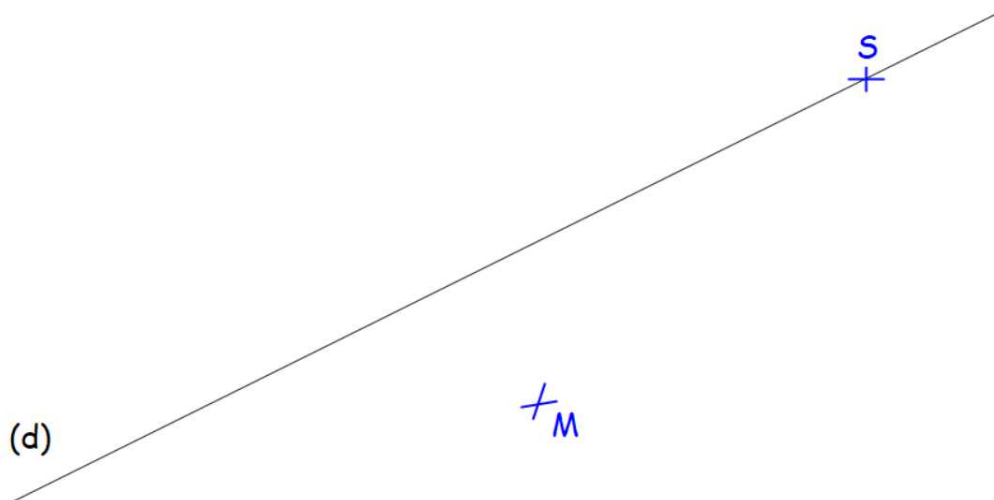
Deux points E et E' sont **symétriques par rapport à une droite (d)** si la droite (d) est
.

2. Première méthode de construction à l'aide de l'équerre

On trace la droite perpendiculaire à la droite (d) passant par A grâce à l'équerre et on y reporte la distance séparant A de (d) soit en utilisant la règle, soit le compas.

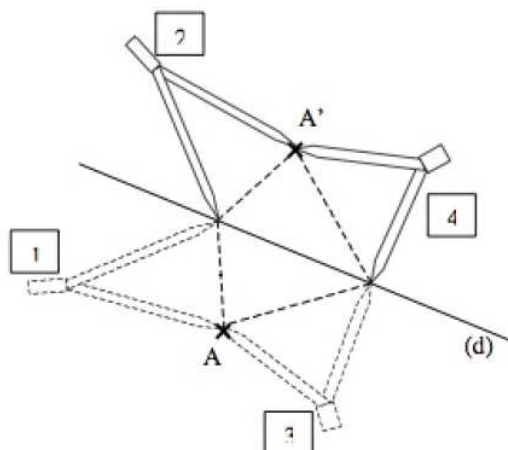


A vous de jouer ! Tracer le symétrique des points M et S par rapport à la droite (d).

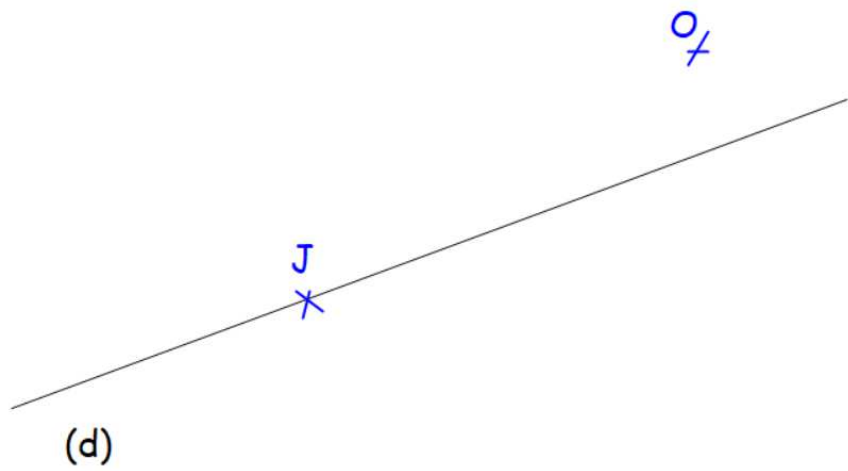


3. Deuxième méthode de construction à l'aide du compas

On reporte deux distances prises entre n'importe quel point de l'axe de symétrie et le point A.



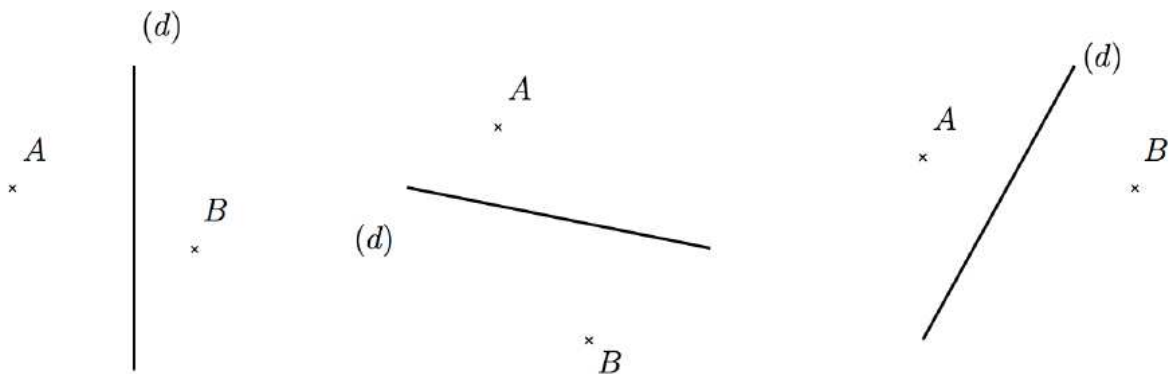
A vous de jouer ! Tracer le symétrique des points J et O par rapport à la droite (d).



Remarque : Lorsqu'un point est situé sur l'axe de symétrie, son symétrique est

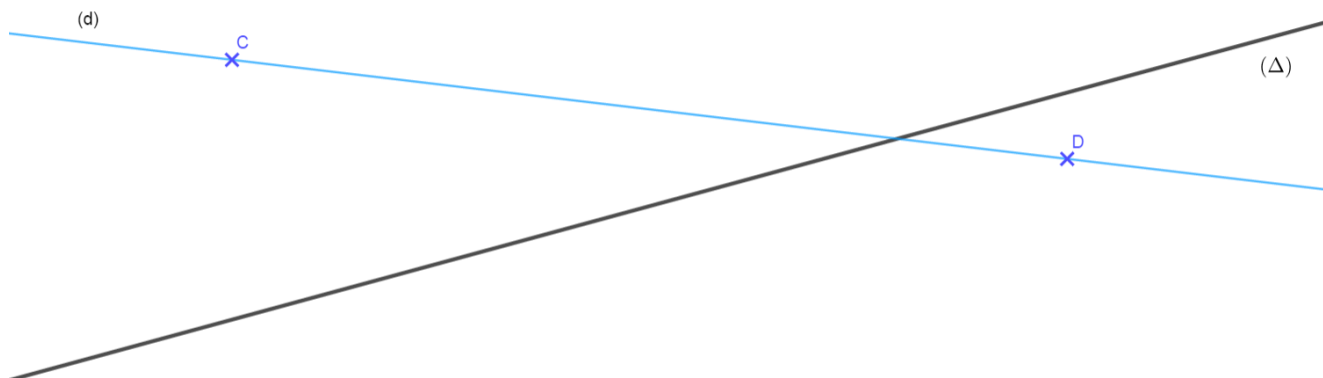
Exercice d'application 1

Construire A' et B', les symétriques respectifs des points A et B par rapport à la droite (d).



III. Symétrie de figures usuelles

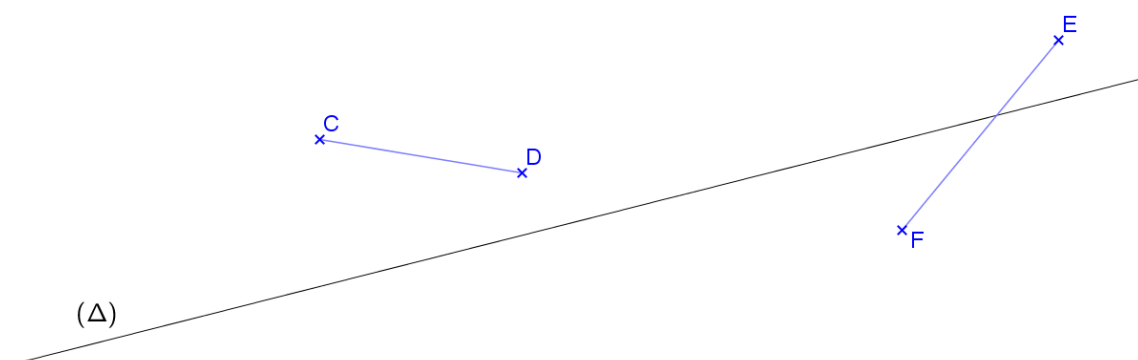
1. Symétrie d'une droite



Propriété

Le symétrique d'une **droite** (d) par rapport à une droite (Δ) est

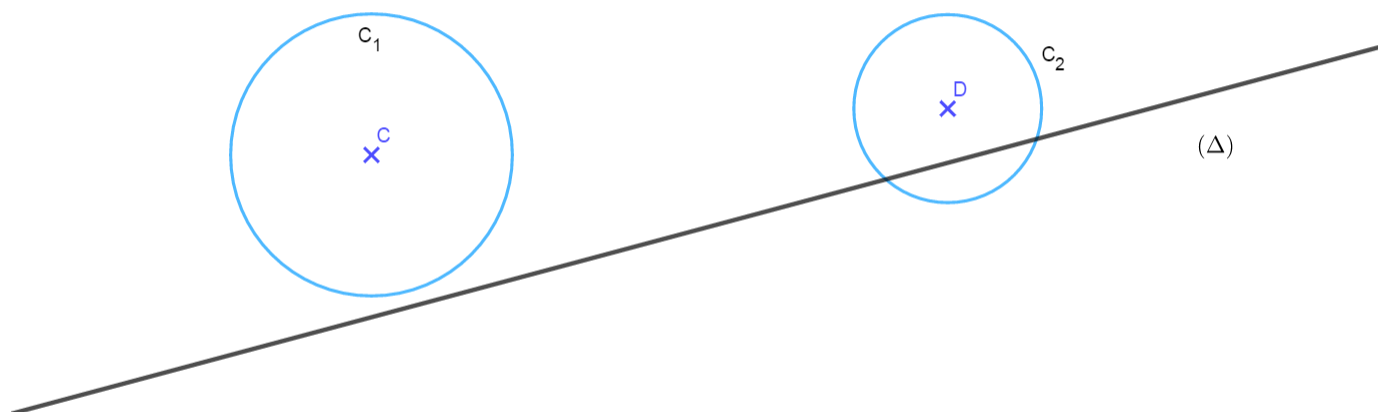
2. Symétrie d'un segment



Propriété

Le symétrique d'un **segment** par rapport à une droite (Δ) est

3. Symétrique d'un cercle



Propriété

Le symétrique d'un **cercle** par rapport à une droite (Δ) est

En résumé :

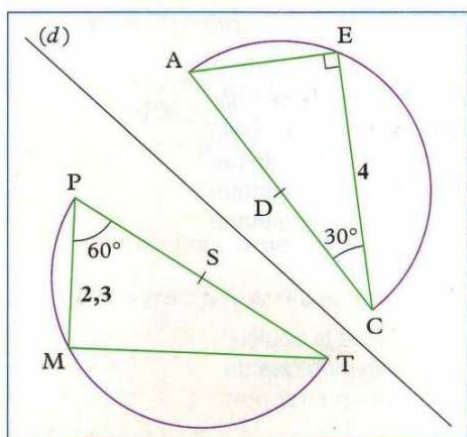
En pratique, pour construire l'image d'une figure géométrique par une symétrie axiale, on construit l'image de ses points caractéristiques :

- pour un segment, ses ,
- pour une droite, l'image de de ses ,
- pour un cercle, son et son ,
- pour un triangle, ses trois ,
- pour un polygone,

IV. Propriétés de la symétrie axiale

Activité d'introduction

Dans la figure ci-dessous, les parties du haut et du bas sont symétriques par rapport à la droite (d). Les longueurs sont exprimées en cm.



1. Par rapport à la droite (d), les symétriques de chacun des points A, C, S et M sont, dans l'ordre,

2. Par rapport à la droite (d), les symétriques de chacun des segments [TP], [AE] et [EC] sont, dans l'ordre,

3. Par rapport à la droite (d), les symétriques de chacun des angles \widehat{TPM} , \widehat{PMT} et \widehat{MTP} sont, dans l'ordre,

4. Les angles \widehat{EAC} et sont symétriques par rapport à la droite (d).

Or : $\widehat{TPM} = \dots\dots\dots$

Donc : $\widehat{EAC} = \dots\dots\dots$

5. Les angles \widehat{MTP} et sont symétriques par rapport à la droite (d).

Or : $\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

Donc : $\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

6. Les segments [MT] et sont symétriques par rapport à la droite (d).

Or : $EC = \dots\dots\dots$

Donc : $MT = \dots\dots\dots$

7. Les segments [AE] et sont symétriques par rapport à la droite (d).

Or : $\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

Donc : $\dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

→ Construire l'image d'une figure par une symétrie axiale revient à "décalquer plier" cette figure par rapport à une droite donnée. Une telle construction n'entraîne pas de déformation ni de changement de mesure quel-quelle soit.

Propriété

Dans une symétrie axiale, et plus généralement sont conservés.