



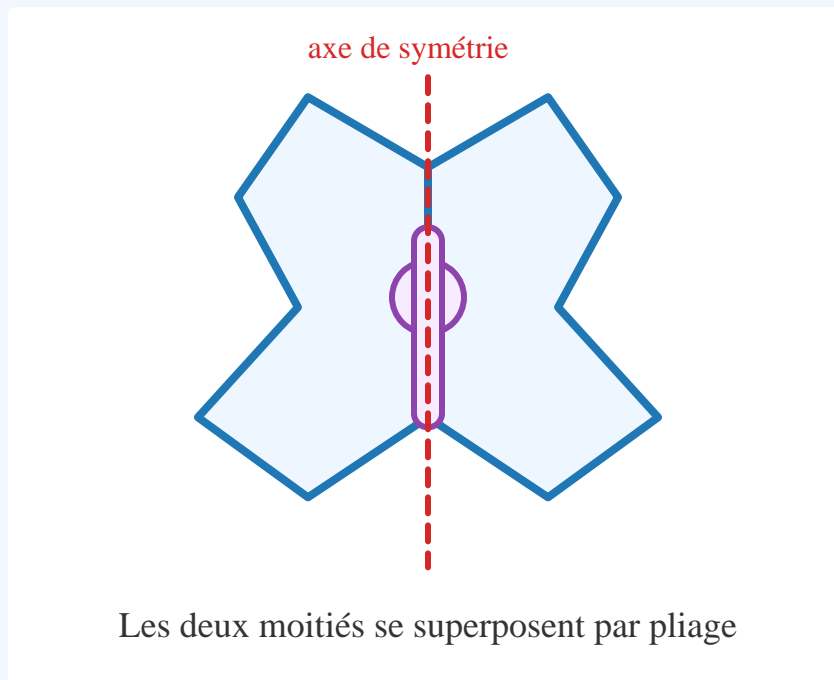
La symétrie

Version imprimable — SC@LPA

1. Comprendre la symétrie axiale

Deux figures sont **symétriques par rapport à un axe** si elles se superposent exactement quand on plie la feuille le long de cet axe.

L'axe de symétrie agit comme un miroir : chaque point d'un côté possède une image de l'autre côté.

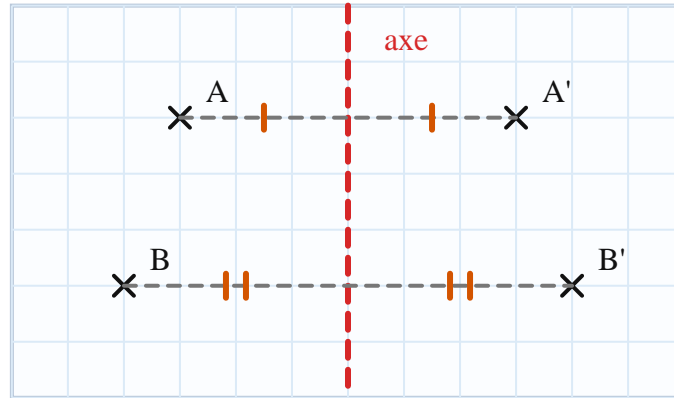


Une figure peut avoir aucun axe, un seul axe, plusieurs axes, ou même une infinité d'axes dans le cas du cercle.

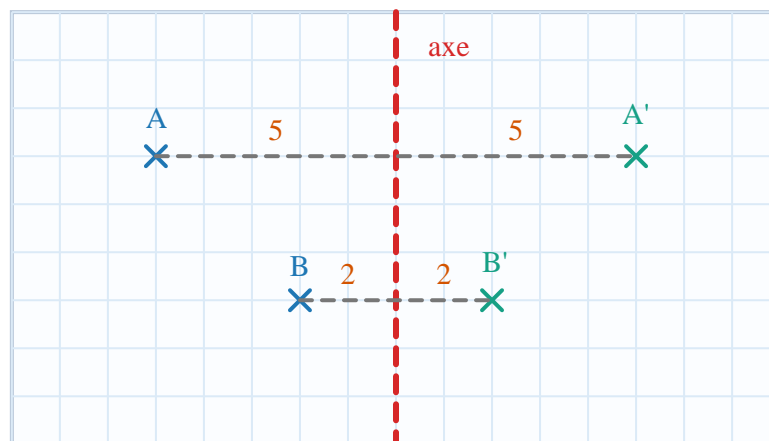
2. Reconnaître deux points symétriques

Le point **A'** est l'image du point **A** par symétrie axiale si deux conditions sont respectées.

- Le segment **[AA']** est perpendiculaire à l'axe.
- Les points **A** et **A'** sont à la même distance de l'axe.



A et A' sont à la même distance de l'axe



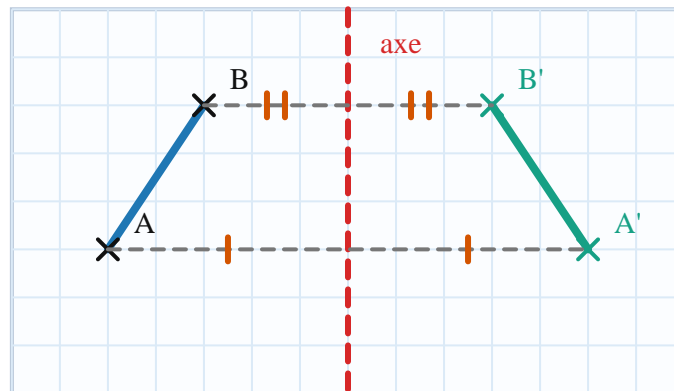
On compte les carreaux à partir de l'axe

Si un point est situé sur l'axe, son symétrique est le point lui-même : il ne bouge pas au pliage.

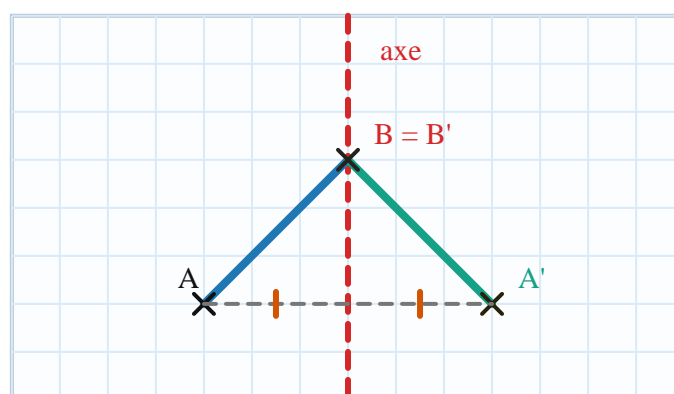
3. Construire le symétrique d'un segment

Pour construire le symétrique du segment **[AB]**, on place d'abord les symétriques des extrémités.

1. Je construis **A'**, symétrique de **A**.
2. Je construis **B'**, symétrique de **B**.
3. Je trace le segment **[A'B']**.



Le symétrique de **[AB]** est **[A'B']**



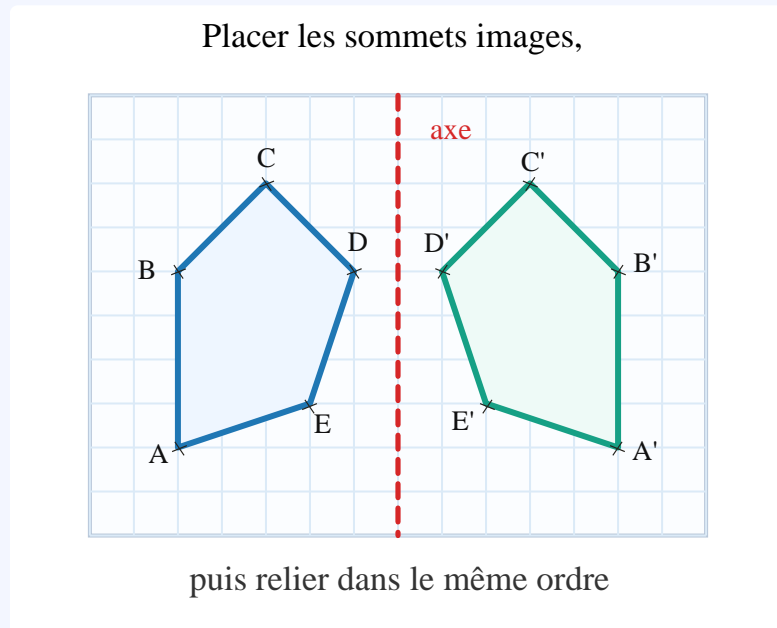
Un point situé sur l'axe reste au même endroit

Les segments symétriques **[AB]** et **[A'B']** ont la même longueur.

4. Construire le symétrique d'une figure sur quadrillage

Pour construire l'image d'une figure, on construit l'image de chacun de ses sommets, puis on relie les points images dans le même ordre.

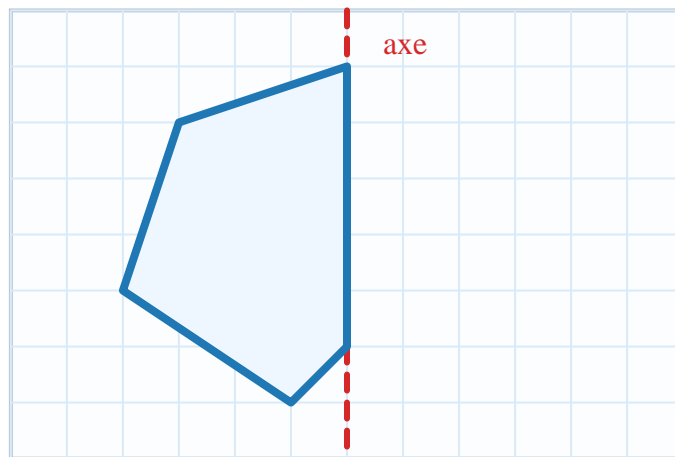
Sur un quadrillage, on compte les carreaux depuis le point jusqu'à l'axe, puis on reporte le même nombre de carreaux de l'autre côté.



Une symétrie inverse l'orientation de la figure comme dans un miroir, mais elle conserve les longueurs.

5. Compléter une figure par symétrie

Quand une moitié de figure est déjà donnée, on peut compléter l'autre moitié par symétrie. On place les points images, puis on relie les points.



Compléter la moitié manquante par symétrie

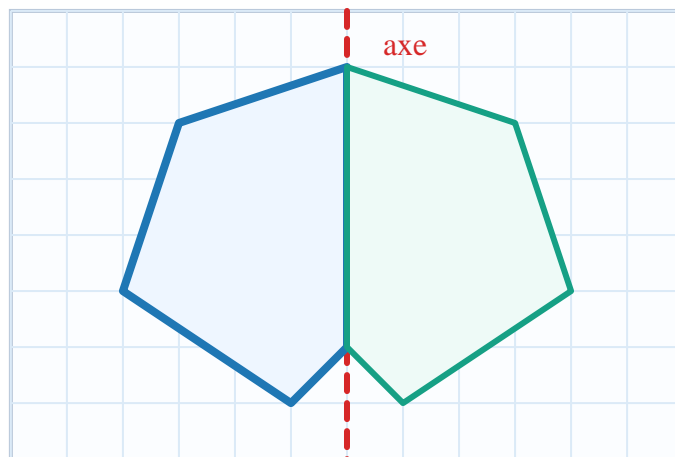
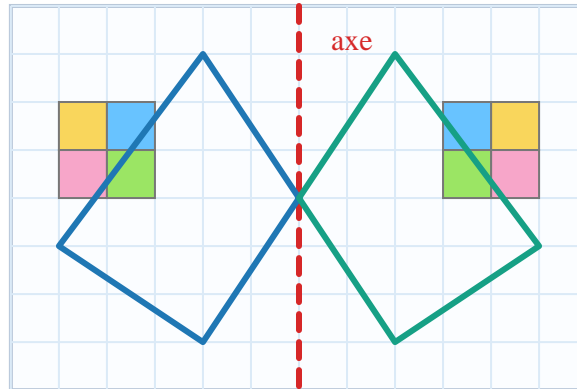


Figure complétée par symétrie

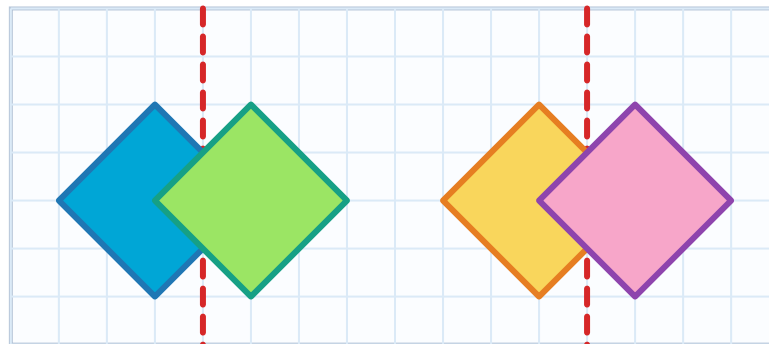
Il faut vérifier que chaque sommet image est à la même distance de l'axe que le sommet de départ.

6. Respecter aussi les couleurs et les frises

Dans certaines figures, la symétrie ne concerne pas seulement le contour. Le coloriage doit aussi être symétrique.



Les couleurs aussi respectent la symétrie

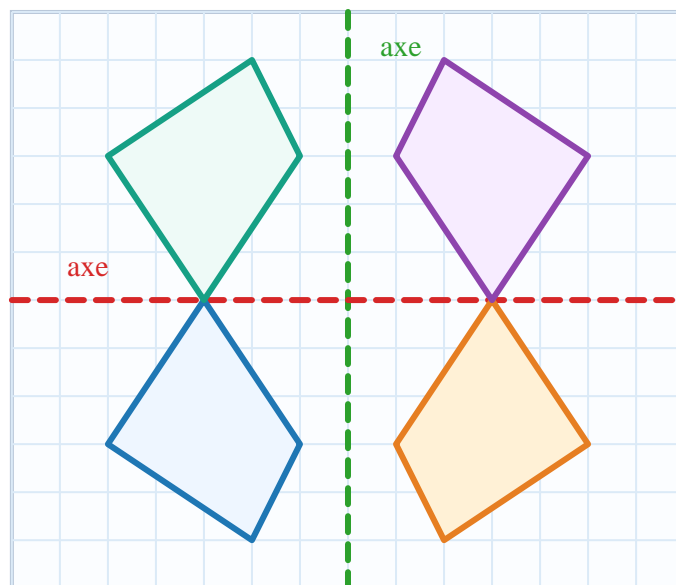


La frise se poursuit par symétries successives

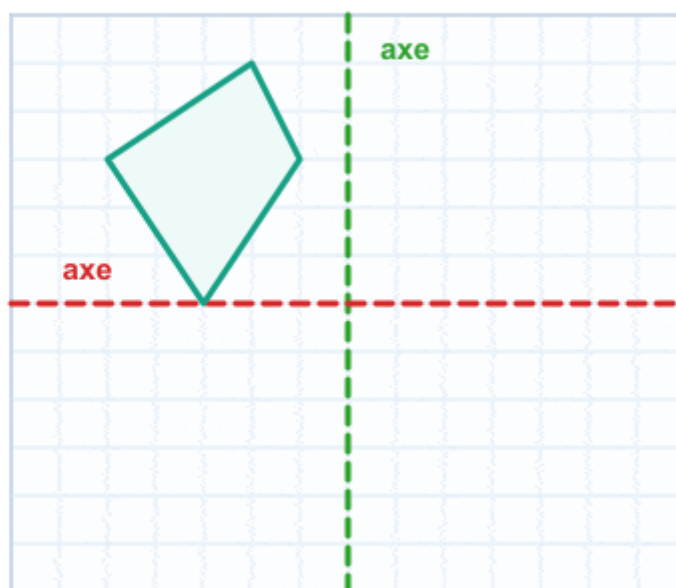
Dans une frise, le même motif peut être répété ou retourné par rapport à plusieurs axes.

7. Utiliser deux axes de symétrie

On peut parfois construire l'image d'une figure par rapport à un premier axe, puis recommencer par rapport à un second axe.



Symétrie par rapport à l'axe rouge, puis à l'axe vert

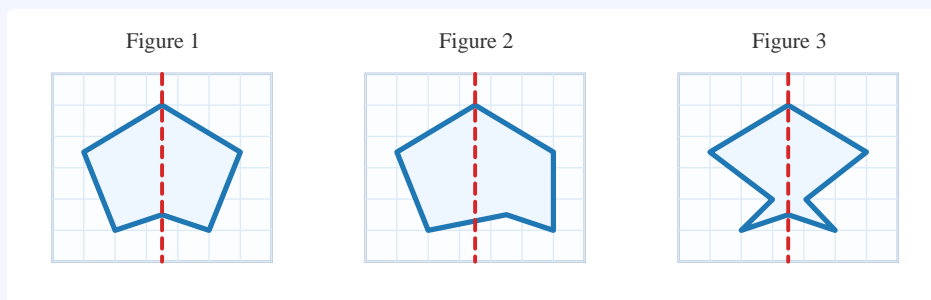
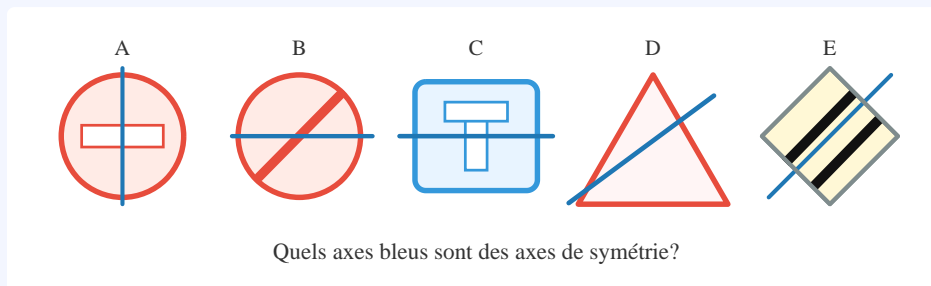


Symétrie par rapport à l'axe rouge, puis à l'axe vert

Il faut toujours préciser l'axe utilisé : l'image n'est pas placée au même endroit selon que l'on utilise l'axe rouge ou l'axe vert.

8. Reconnaître un axe dans différentes figures

Pour reconnaître un axe de symétrie, on imagine un pliage. Les deux parties doivent se superposer parfaitement.



Un axe proposé n'est pas forcément un axe de symétrie : il faut toujours vérifier par pliage mental.