# La symétrie axiale

La symétrie axiale, c'est le pliage : une figure et son image se superposent quand on plie le long d'une droite. Tu sauras construire un symétrique, utiliser la médiatrice et trouver les axes de symétrie d'une figure.

L'ESSENTIEL

**La symétrie axiale fonctionne comme un pliage : une figure et son image se superposent, avec les mêmes longueurs, les mêmes angles et la même aire.**

Astuce : Pense au papier plié : un point et son image sont face à face, à la même distance du pli, sur une perpendiculaire à l'axe.

- Le symétrique de A par rapport à une droite d est le point A' tel que d soit la médiatrice de [AA'].
- La médiatrice d'un segment est la droite perpendiculaire à ce segment en son milieu.
- Tout point de la médiatrice de [AB] est à égale distance de A et de B.
- Un point situé sur l'axe est son propre symétrique.
- La symétrie axiale conserve les longueurs, les angles et les aires.
- Un carré a 4 axes de symétrie, un rectangle qui n'est pas un carré 2, un triangle équilatéral 3.

EXEMPLE GUIDÉ

**Le point B est à 4 cm de la droite d. Construis B', son symétrique par rapport à d, et calcule la longueur BB'.**

1. Je trace à l'équerre la perpendiculaire à d qui passe par B.
2. Je note H le point où elle coupe d : BH = 4 cm.
3. Je reporte 4 cm de l'autre côté de d, sur cette perpendiculaire : c'est le point B'.
4. BB' = 2 × 4 = 8 cm, et d est la médiatrice de [BB'].

PIÈGE DU BREVET

**Placer le symétrique en biais**

**PIÈGE DU BREVET (SUITE)**

Le symétrique ne se place pas n'importe où à la bonne distance : il est sur la perpendiculaire à l'axe qui passe par le point. Trace d'abord cette perpendiculaire à l'équerre, puis reporte la distance au compas.

**EXERCICE TYPE BREVET**

### Le motif symétrique

Dans un motif, un point A est situé à 2,5 cm d'une droite d. Un triangle ABC a pour périmètre 14 cm et son angle en A mesure 50°.

1. On construit A', symétrique de A par rapport à d. Calcule la longueur AA'. 2. Que représente la droite d pour le segment [AA'] ? 3. On construit A'B'C', symétrique de ABC par rapport à d. Donne son périmètre et la mesure de son angle en A'.

Indice : La symétrie axiale conserve les longueurs et les angles.

**CORRIGÉ**

A et A' sont de part et d'autre de d, chacun à 2,5 cm : AA' = 2 × 2,5 = 5 cm.

La droite d est perpendiculaire à [AA'] et passe par son milieu : c'est la médiatrice de [AA'].

La symétrie conserve les longueurs : le périmètre de A'B'C' est aussi de 14 cm.

Elle conserve les angles : l'angle en A' mesure 50°.