

La symétrie axiale

La symétrie axiale, c'est le reflet dans un miroir. L'axe plie la figure en deux moitiés qui se ressemblent exactement, comme un papillon ou ton visage.

MOTS CLÉS

Axe, miroir, image, reflet, même distance

LE SECRET

L'axe est un miroir : chaque point a son image de l'autre côté

OUTIL

Le pliage (papier) et le quadrillage

À quoi ça sert ?

La symétrie est partout à La Réunion : les ailes d'un papillon La Pandore, un margouillat vu de face, le reflet du volcan dans un lagon calme, les motifs des tissus créoles. Notre visage est presque symétrique : un œil de chaque côté du nez.

Un peu d'histoire

L'idée de symétrie est très ancienne : les artisans de l'Égypte et de la Grèce l'utilisaient déjà pour décorer temples et poteries. Le mot « symétrie » vient du grec « summetria » : « juste proportion ».

Définition : la symétrie axiale

Une figure et son image sont symétriques par rapport à un axe quand l'axe se comporte comme un miroir : si on plie la feuille le long de l'axe, les deux moitiés se superposent exactement. Chaque point a une image de l'autre côté de l'axe, à la même distance.

Symétrie axiale

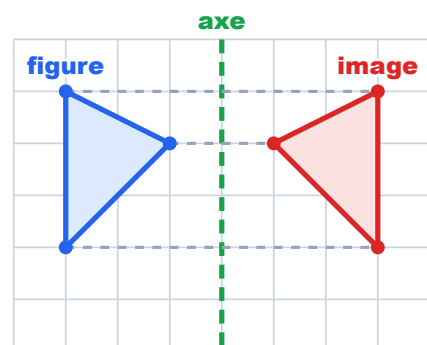


figure bleue : départ — figure rouge : image

La figure (à gauche) et son image (à droite) : l'axe est le miroir entre les deux.

Propriétés : la symétrie axiale

L'axe est un miroir

Si on plie le long de l'axe, la figure et son image se recouvrent exactement.

Même distance

Un point et son image sont à la même distance de l'axe, de part et d'autre.

Construire

Pour chaque point, on compte les carreaux jusqu'à l'axe, puis on reporte la même distance de l'autre côté.

Combien d'axes ?

Le rectangle a 2 axes de symétrie, le carré en a 4, le cercle en a une infinité.

Méthode : la symétrie axiale

1. Je repère l'axe

C'est la droite « miroir » qui sépare la figure de son image.

2. Je compte les carreaux

Pour un point : de combien de carreaux suis-je de l'axe ?

3. Je reporte de l'autre côté

Je place l'image à la même distance, de l'autre côté de l'axe.

Selon ce que l'on cherche

Reconnaître

La figure a-t-elle un axe (papillon, cœur, carré) ?

Compléter

On donne une moitié, on dessine l'autre par symétrie.

Construire

On place l'image d'un point ou d'une figure, carreau par carreau.

Exemples corrigés

L'image d'un point

Le point A est à 3 carreaux de l'axe.
Où se trouve son image A' ?

Symétrie axiale

Compléter une figure

On voit une moitié de la figure, à gauche de l'axe.
Comment dessiner l'autre moitié ?

Symétrie axiale

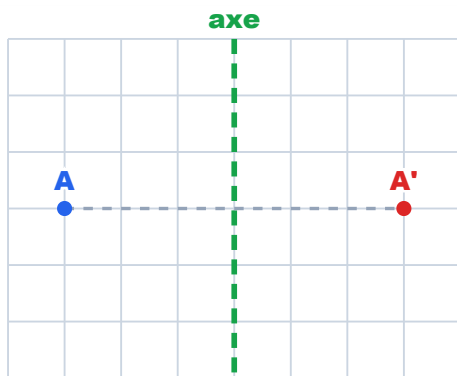


figure bleue : départ — figure rouge : image

On reporte la même distance de l'autre côté : A' est aussi à 3 carreaux de l'axe, sur la même ligne. A et A' sont symétriques.

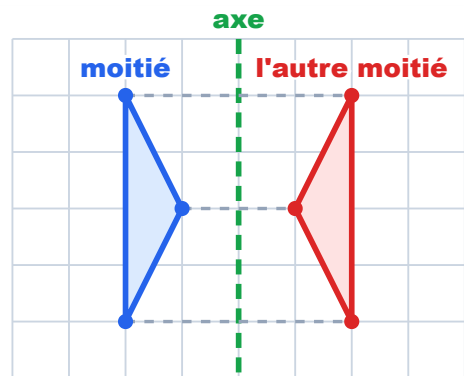


figure bleue : départ — figure rouge : image

Pour chaque point, on compte les carreaux jusqu'à l'axe et on reporte la même distance à droite. On obtient l'image, moitié par moitié.

Reconnaître une symétrie

Une figure bleue et une figure « image » de l'autre côté de l'axe.

Sont-elles bien symétriques ?

Symétrie axiale

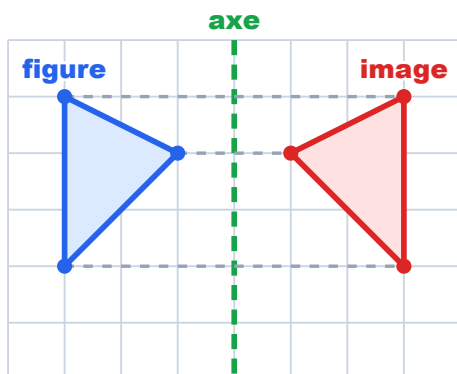


figure bleue : départ — figure rouge : image

On vérifie que chaque point est à la même distance de l'axe des deux côtés (les traits en pointillés sont perpendiculaires à l'axe). Si oui, c'est bien une symétrie.

Pièges à éviter

Placer l'image du bon côté mais pas à la bonne distance : le point et son image sont à la MÊME distance de l'axe.

Confondre l'axe et un simple trait : l'axe est une droite « miroir » qui plie la figure en deux moitiés identiques.

Croire que toute figure a un axe : certaines n'en ont aucun, d'autres en ont plusieurs (le carré en a 4).

À retenir

Un axe de symétrie est comme un miroir : chaque point a une image de l'autre côté.

Le point et son image sont à la même distance de l'axe, sur une ligne perpendiculaire à l'axe.

Le rectangle a 2 axes de symétrie, le carré en a 4.

Exercices corrigés : la symétrie axiale

1. Un point B est à 5 carreaux de l'axe. À quelle distance est son image B' ?

Correction :

À la même distance : B' est à 5 carreaux de l'axe, de l'autre côté, sur la même ligne.

2. Combien d'axes de symétrie possède un rectangle (qui n'est pas un carré) ?

Correction :

2 axes : un vertical et un horizontal, qui passent par le milieu des côtés.

3. Combien d'axes de symétrie possède un carré ?

Correction :

4 axes : 2 par le milieu des côtés et 2 par les diagonales.

4. Pour vérifier un axe de symétrie sur du papier, que peut-on faire ?

Correction :

On plie la feuille le long de l'axe : si les deux moitiés se superposent exactement, c'est bien un axe de symétrie.

