



Figures symétriques par rapport à un point

Une partie à la fois : observe le dessin, lis les exemples, puis cherche par toi-même. Les corrections sont à ouvrir après ton essai. Les deux derniers exercices demandent de relier plusieurs idées.

Sommaire

1. Un demi-tour
2. **Image** d'une figure
3. Centre de symétrie

Exercices et bilan

Trois exercices essentiels, deux défis et cinq questions. Fais les exercices avant de consulter les corrections placées à la suite. La lecture vocale est disponible dans l'application.

1. Un demi-tour

A et A' sont symétriques par rapport à O lorsque O est le **milieu** de [AA']. Si A est distinct de O, les trois points sont alignés, A et A' sont de part et d'autre de O, avec $OA = OA'$. Si $A = O$, son **image** est O.

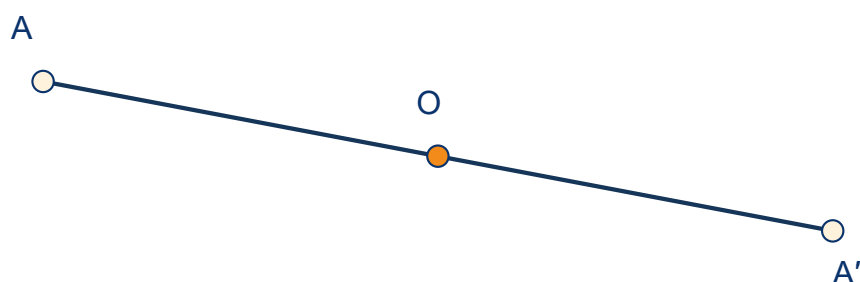
Trace (AO) puis reporte OA au-delà de O avec le compas. Le centre O reste lui-même.

C'est une **symétrie centrale**, autour d'un point, pas une symétrie axiale autour d'une droite.

À retenir

- Alignement, côtés opposés, même distance.
- O **milieu** de [AA'].

Illustration et application



$$OA = OA' ; O \text{ est le milieu de } [AA']$$

Figures symétriques par rapport à un point : dessin pédagogique, non à l'échelle.

Exemple expliqué

$OA = 3 \text{ cm}$.

Place A' à 3 cm de O de l'autre côté.

$AA' = 6 \text{ cm}$.

As-tu compris ?

Quel est le symétrique du centre O ?

Réponse après ton essai : O lui-même.

2. Image d'une figure

Construis l'**image** de chaque sommet puis relie dans le même ordre. Pour un triangle, transforme A, B et C, pas un seul point.

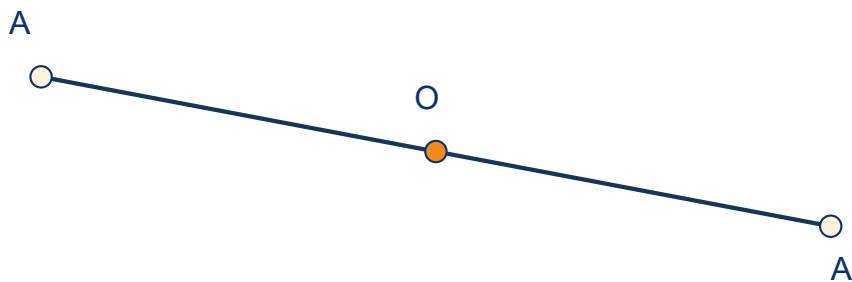
Le demi-tour conserve longueurs, angles, périmètres et aires. Les points alignés restent alignés. Le **milieu** a pour **image** le **milieu** du segment **image**.

L'**image** d'une droite est parallèle à la droite initiale ; si elle passe par le centre, elle est confondue avec elle.

À retenir

- Longueurs et angles conservés.
- Une droite et son **image** sont **parallèles** ou confondues.

Illustration et application



$$OA = OA' ; O \text{ est le milieu de } [AA']$$

Figures symétriques par rapport à un point : dessin pédagogique, non à l'échelle.

Exemple expliqué

$AB = 4 \text{ cm}$, **aire** du triangle = 6 cm^2 .

$A'B' = 4 \text{ cm}$ et **aire image** = 6 cm^2 .

La figure change de position, pas de taille.

As-tu compris ?

Un angle de 70° devient-il 140° ?

Réponse après ton essai : Non, il reste égal à 70° .

3. Centre de symétrie

Un centre de symétrie ramène toute la figure sur elle-même après un demi-tour. Un cercle possède son centre comme centre de symétrie.

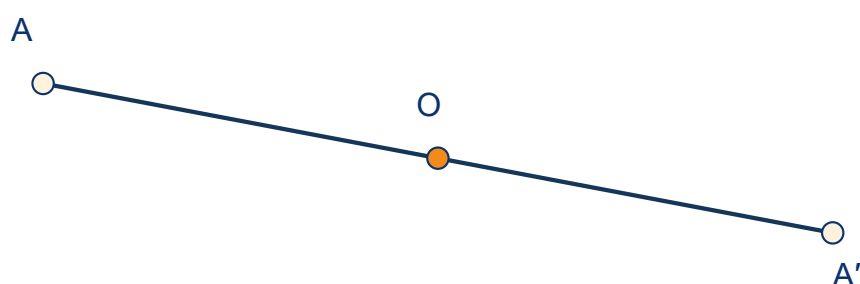
Pour vérifier, associe les points images et vérifie que O est le **milieu** de chaque segment reliant ces paires. Une seule paire ne suffit pas toujours pour toute la figure.

L'**intersection** des diagonales d'un **parallélogramme** est son centre de symétrie. Un triangle non aplati n'a pas de centre de symétrie.

À retenir

- Toute la figure doit se superposer.

Illustration et application



$$OA = OA' ; O \text{ est le milieu de } [AA']$$

Figures symétriques par rapport à un point : dessin pédagogique, non à l'échelle.

Exemple expliqué

Dans un rectangle, O est **milieu** des deux diagonales.

Le demi-tour échange A et C, B et D.

Le rectangle se superpose.

As-tu compris ?

Un cercle garde-t-il son **rayon** après symétrie ?

Réponse après ton essai : Oui, les distances sont conservées.



Les cinq exercices

1. Construire - Essentiel

$OA = 2,5 \text{ cm}$: construis A' .

2. Longueur - Essentiel

$AA' = 10 \text{ cm}$. Calcule OA .

3. Image - Essentiel

$AB = 6 \text{ cm}$, angle $ABC = 45^\circ$. Donne les mesures images.

4. Erreur - Défi

A et B sont sur la même demi-droite d'origine O, avec $OA = OB = 4 \text{ cm}$. B est-il l'**image** de A ?

5. Deux symétries - Défi

Applique deux fois la même symétrie de centre O. Où arrive A ?



Corrigés pas à pas

1. Construire

1. Trace (AO).
2. Reporte 2,5 cm au-delà de O.
3. Vérifie O **milieu** de [AA'].

2. Longueur

1. O est le **milieu**.
2. $OA = 10 \div 2 = 5$ cm.

3. Image

1. $A'B' = 6$ cm.
2. Angle $A'B'C' = 45^\circ$.
3. Longueurs et angles sont conservés.

4. Erreur

1. Non : l'**image** doit être de l'autre côté de O.
2. Ici A et B coïncident.
3. Place A' sur l'autre demi-droite à 4 cm de O.

5. Deux symétries

1. La première envoie A sur A'.
2. La seconde cherche le point **opposé** à A' à même distance.
3. C'est A : deux demi-tours ramènent au départ.



Bilan : vérifie tes acquis

1. O est le milieu de...

- A. [AA]
- B. [AB] dans tous les cas

2. L'image de O est...

- A. A
- B. O

3. Deux demi-tours de même centre donnent...

- A. Un point toujours différent
- B. Le point initial

4. Le centre est...

- A. Une droite
- B. Un point

5. Les angles sont...

- A. Doublés
- B. Conservés



Réponses du bilan

1. A : C'est la définition de l'**image** A' de A.
2. B : Le centre est invariant.
3. B : On revient au départ.
4. B : **Symétrie centrale**.
5. B : Le demi-tour conserve leur mesure.

Erreurs à éviter

- Ne remplace pas le centre par un axe.
- Ne place pas l'**image** du même côté.
- Ne double pas les mesures.

Cours, exemples et exercices originaux Renfo Plus, structurés à partir des thèmes des fiches locales. Les documents sources ne sont pas republiés.