



INFO

Il faut connaître les propriétés de la symétrie centrale :

- si deux **segments** sont symétriques, alors ils ont la même **longueur** ;
- si deux **droites** sont symétriques par rapport à un point, alors elles sont **parallèles** ;
- si deux **angles** sont symétriques, alors ils ont la même **mesure** ;
- si deux **figures** sont symétriques, alors elles ont la même **aire**.

On les utilise pour rédiger des **démonstrations**, en **trois** étapes :

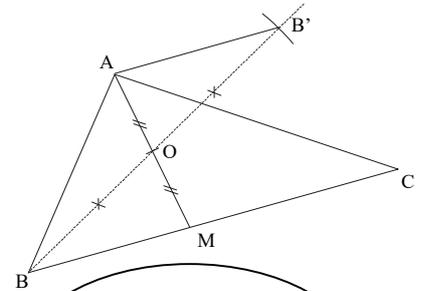
- ① **On sait que** : ce qui est dit dans l'énoncé ou la figure
- ② **On applique** : la bonne propriété ou définition du cours

① ABC est un triangle quelconque et M un point sur le côté [BC].

Les points A et M sont symétriques par rapport à O.

Le point B' est le symétrique de B par rapport à O.

Prouve que les longueurs MB et AB' sont égales.



Il faut bien respecter ces 3 étapes :

- ① On sait que :
- ② On applique :
- ③ On conclut :



INFO

EXERCICE CORRIGÉ

① On sait que : A est le symétrique de M par rapport à O

B' est le symétrique de B par rapport à O

Donc le segment [AB'] est le symétrique de [MB] par rapport à O

② On applique : Or si deux segments sont symétriques par rapport à un point, alors ils ont la même longueur.

③ On conclut : Donc $AB' = MB$

② Recopie et complète :

Énoncé : Place 3 points A, B et O non alignés.

Construis les points A' et B' symétriques respectifs de A et B par rapport au point O.

Prouve que (AB) et (A'B') sont parallèles.

Réponse : ① On sait que :

... est le ... de A par rapport à ...

B' est le ... de ... par rapport à ...

Donc la droite (... ..) est le ... de la droite (AB) par rapport à ...

② On applique : Or si deux ... sont ... par rapport à un ..., alors elles sont ...

③ On conclut : Donc les droites (... ..) et (... ..) sont ...

③ Refais la figure de l'exercice ①, puis démontre que les droites (AB') et (MB) sont parallèles.

④ a) Trace un triangle EFG tel que $EF = 4,5$ cm, $FG = 8$ cm et $\widehat{EFG} = 40^\circ$.
Place un point I à l'extérieur du triangle.
b) Construis le symétrique E'F'G' du triangle EFG par rapport au point I.
c) Combien mesure l'angle $\widehat{E'F'G'}$? Justifie ta réponse.

N'oublie pas que TOUTES ces démonstrations doivent être rédigées en 3 étapes !

COMME LE ① ET LE ②

EXERCICE A COMPLÉTER

⑤ a) Construis un rectangle EFGH de côtés $EF = 5$ cm et $FG = 3$ cm.

b) Calcule l'aire de EFGH.

c) Place un point I à l'extérieur du rectangle, tel que $IG = 3$ cm et $IH = 4,5$ cm (utilise le compas pour construire I).

d) Construis le symétrique E'F'G'H' du rectangle EFGH par rapport à I.

e) Combien vaut l'aire du quadrilatère E'F'G'H' ? Justifie ta réponse.



INFO

⑥ a) Trace un triangle IJK isocèle en J tel que $IJ = 7$ cm et $IK = 4,2$ cm.

b) Place sur le côté [IJ] un point O tel que $OI = 2,3$ cm.

c) Construis le symétrique J' de J par rapport à O, puis le symétrique K' de K par rapport à O.

d) Combien mesure le segment [J'K'] ? Justifie ta réponse.