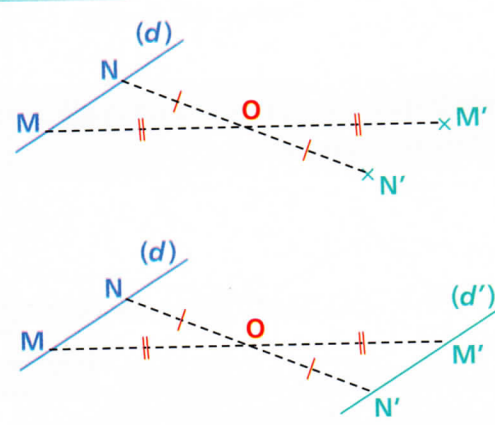


1 Construire le symétrique d'une droite

Énoncé

Tracer une droite (d) et un point O n'appartenant pas à la droite (d) , puis construire le symétrique de la droite (d) par rapport au point O .

Solution



On place deux points quelconques M et N appartenant à la droite (d) et on construit leurs symétriques M' et N' par rapport au point O .

La droite $(M'N')$ est la droite symétrique de la droite (d) par rapport au point O .

Remarque :

Il est également possible de ne placer qu'un seul point M appartenant à la droite (d) , de tracer son symétrique M' par rapport à O , puis de construire la droite parallèle à (d) passant par M' .

J'applique

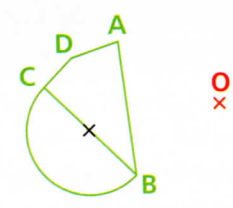
- 8** 1. Construire un rectangle $ABCD$ tel que : $AB = 7$ cm et $BC = 4$ cm.
 2. a. Construire le symétrique de la droite (BD) par rapport au point A .
 b. Construire le symétrique de la droite (AC) par rapport au point D .
 c. Construire le symétrique de la droite (CD) par rapport au point B .

Je m'entraîne → Exercices 22 et 23 page 191.

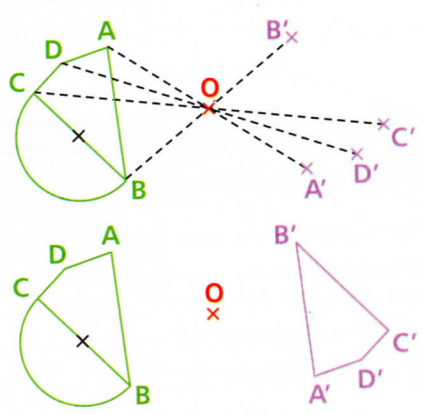
2 Construire le symétrique d'une figure

Énoncé

Construire la figure symétrique de la figure ci-contre par rapport au point O .

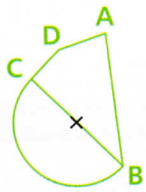


Solution

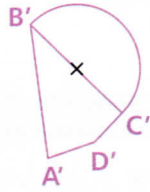


On construit les points A' , B' , C' et D' , symétriques respectifs des points A , B , C et D .

On commence par tracer le symétrique du polygone $ABCD$ en reliant les points A' , B' , C' et D' dans le même ordre que les points A , B , C et D .



O



On complète la figure en traçant le demi-cercle de diamètre $[B'C']$.

Applique

9 Reproduire la figure du savoir-faire 2 et construire son symétrique par rapport au point B.

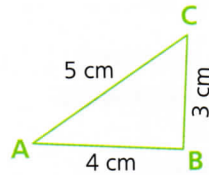
Je m'entraîne → Exercices **25** à **29** page 192.

3 Utiliser les propriétés de la symétrie centrale

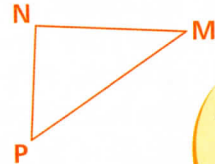
Énoncé

Les triangles ABC et MNP représentés ci-dessous sont symétriques par rapport au point O.

1. Quelles sont les dimensions du triangle MNP ?
2. Démontrer que les droites (AB) et (MN) sont parallèles.



O



Solution

1. On sait que les triangles ABC et MNP sont symétriques par rapport au point O.

On commence par indiquer l'information donnée dans l'énoncé.

Or, la symétrie centrale conserve les longueurs.

On cite la propriété que l'on peut utiliser à partir des données de l'énoncé et qui permet de justifier la réponse.

Donc le triangle MNP a les mêmes dimensions que le triangle ABC.

On en déduit ce qui est demandé.

On a donc : $MN = AB = 4$ cm ;
 $MP = AC = 5$ cm ; $NP = BC = 3$ cm.

La position des points M, N et P permet de conclure que les points M, N et P sont les symétriques respectifs des points A, B et C par rapport à O.

2. Les points M et N sont les symétriques respectifs des points A et B.
Donc les droites (MN) et (AB) sont symétriques par rapport au point O.

Si deux points appartiennent à une droite, alors le symétrique de cette droite est la droite passant par les symétriques des deux points.

Or, dans une symétrie centrale, le symétrique d'une droite est une droite parallèle.

On cite la propriété que l'on va utiliser.

Donc, les droites (MN) et (AB) sont parallèles.

On en déduit ce qui est demandé.

Applique

- 10** 1. a. Construire un triangle ABC rectangle en A tel que : $AB = 3$ cm et $AC = 5$ cm.
b. Placer le point I, milieu du segment [BC].
c. Construire le point D, symétrique de A par rapport à I.
2. Démontrer que les droites (AB) et (CD) sont parallèles, et que l'angle \widehat{BDC} est droit.

Je m'entraîne → Exercices **34** à **36** page 193.