

1AC

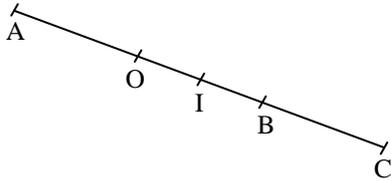
Symétrie centrale.

Exercices approfondis
Série 1

Exercice 1

B est le symétrique de A par rapport à O.
C est le symétrique de O par rapport à B.
I est le milieu de [OB].

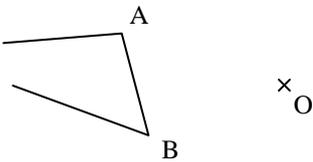
◆ Démontrer que I est le milieu de [AC].



Exercice 2

Le triangle ABC a été effacé.

Es-tu capable de construire son symétrique $A'B'C'$ par rapport au point O sans prolonger le tracé du triangle ABC ?



Exercice 3

Le triangle ABC est tel que :

$AB = 5\text{cm}$, $AC = 4\text{cm}$ et $\widehat{BAC} = 40^\circ$.

Soit G milieu de [AC] et D le symétrique de B par rapport à G.

- 1) Quelle est la mesure de l'angle \widehat{CED} ?
- 2) Déterminer la longueur CD.

Exercice 4

Soit (C) un cercle de centre I sur lequel on trace deux diamètres distincts [AB] et [EF].

◆ Démontrer que les droites (AE) et (BF) sont parallèles.

Exercice 5

Soit ABC un triangle, D un point de la droite (AC) et I le milieu du segment [BD].

On appelle E et F les symétriques respectifs des points A et C par rapport au point I.

- 1) Prouver que les droites (FA) et (CE) sont parallèles.
- 2) Prouver que les longueurs FA et CE sont égales.
- 3) Prouver que les mesures des angles \widehat{FAD} et \widehat{FEB} sont égales.
- 4) Prouver que les points E, B et F sont alignés

Exercice 6

Soit deux droites perpendiculaires (d_1) et (d_2) .

Soit I un point n'appartenant à aucune de ces deux droites. On appelle (d_3) la droite symétrique de (d_1) par rapport à I.

◆ Démontrer que (d_3) est perpendiculaire à (d_2) .

Exercice 7

Deux cercles (C_1) et (C_2) ont le même centre I mais des rayons différents.

Le segment [AB] est un diamètre du cercle (C_1) et le segment [CD] est un diamètre du cercle (C_2) .

- 1) Démontrer que les droites (AC) et (BD) sont parallèles.
- 2) Démontrer que les longueurs AD et BC sont égales.
- 3) Démontrer que les angles \widehat{CEB} et \widehat{CDB} ont la même mesure.

Exercice 8

Soit ABD un triangle rectangle en A, I le milieu de [BD] et C le symétrique de A par rapport à I.

- 1) Montrer que l'angle \widehat{DCB} est droit.
- 2) Montrer que les droites (AB) et (CD) sont parallèles.
- 3) Montrer que l'angle \widehat{ADC} est droit

Exercice 9

Soit un quadrilatère ABCD.

On appelle E et F les points tels que A est milieu de [BE] et milieu aussi de [DF].

G et H sont les symétriques respectivement de B et D par rapport à C.

◆ Montrer que : $EF = GH$.

Exercice 10

Soit un triangle ABC tel que :

$AB = AC = 4\text{cm}$ et $BC = 6\text{cm}$.

F le symétrique de C par rapport à B,

E le symétrique de A par rapport à B

et G le symétrique de F par rapport à E.

- 1) Montrer que : $EF = 4\text{cm}$.
- 2) Montrer que : $EG = 4\text{cm}$.
- 3) Montrer que (EG) est parallèle à (AC).

Exercice 11

Le triangle ABC est isocèle en A

et D est le symétrique de B par rapport à A.

◆ Montrer que le triangle ADC est isocèle.

Exercice 12

On considère un triangle ABC.

I et J sont les milieux respectifs des segments [AB] et [AC].

Soit E le symétrique de C par rapport à I et F le symétrique de E par rapport à J.

- 1) Montrer que $EA = BC$ et (EA) est parallèle à (BC).
- 2) Montrer que $CF = BC$ et que B, C et F sont alignés.
- 3) Montrer que F est le symétrique de B par rapport à C.