



Séance 14 — La symétrie centrale — Exercices d'approfondissement

1ère année collège · Symétrie centrale

Série 2 — constructions, coordonnées et démonstrations.

Exercice 1

Dans un repère, placer $A(2; 3)$, $B(-1; 4)$ et O l'origine. Donner les coordonnées de A' et B' , images de A et B par la symétrie de centre O , puis vérifier que $A'B' = AB$.

Correction

$A'(-2; -3)$ et $B'(1; -4)$. Le segment $[A'B']$ se déduit de $[AB]$ par un demi-tour, donc $A'B' = AB$.

Exercice 2

$ABCD$ est un parallélogramme de centre O . Quelle est l'image de A par la symétrie de centre O ? Et celle du segment $[AB]$?

Correction

L'image de A est C (les diagonales se coupent en leur milieu). L'image de $[AB]$ est $[CD]$.

Exercice 3

M' est le symétrique de M par rapport à O , et M'' le symétrique de M' par rapport à O . Que peut-on dire de M'' ?

Correction

$M'' = M$: appliquer deux fois la même symétrie centrale ramène au point de départ.

Exercice 4

Soit (D) une droite passant par O . Quelle est l'image de (D) par la symétrie de centre O ?

Correction

C'est (D) elle-même : toute droite passant par le centre est globalement invariante.

Exercice 5

ABC est un triangle et $A'B'C'$ son image par la symétrie de centre O . On donne $AB = 6$ cm, $BC = 8$ cm et $AC = 5$ cm.

1. Calculer le périmètre de $A'B'C'$.

2. Si l'aire de ABC est 14 cm^2 , donner celle de $A'B'C'$.

Correction

1. $6 + 8 + 5 = 19 \text{ cm}$.
2. 14 cm^2 .

Exercice 6

Construire un segment $[AB]$ de 6 cm et un point O hors de la droite (AB) . Construire $[A'B']$, image de $[AB]$. Que peut-on dire des droites (AB) et $(A'B')$?

Correction

Elles sont **parallèles** : l'image d'une droite par une symétrie centrale lui est parallèle.

Exercice 7

Parmi les lettres majuscules H, N, S, A, T , lesquelles ont un centre de symétrie ?

Correction

H, N et S en ont un ; A et T n'en ont pas (elles ont seulement un axe de symétrie).