

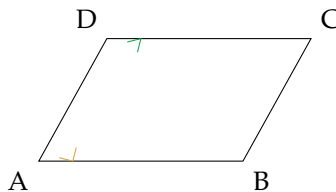
Parallélogrammes

CINQUIÈME

1 Parallélogramme

Définition

Un **parallélogramme** est un quadrilatère dont les côtés opposés sont **parallèles deux à deux**.



Propriété

Dans un parallélogramme ABCD :

- les côtés opposés sont de **même longueur** : $AB = DC$ et $AD = BC$;
- les diagonales $[AC]$ et $[BD]$ se coupent en leur **milieu commun** ;
- les angles opposés sont **égaux**, et deux angles consécutifs sont **supplémentaires**.

Méthode — Construire un parallélogramme

Connaissant A, B et C, pour construire le quatrième sommet D d'un parallélogramme ABCD :

1. on trace la parallèle à (AB) passant par C ;
2. on trace la parallèle à (BC) passant par A ;
3. D est le point d'intersection de ces deux droites.

On peut aussi utiliser la propriété des diagonales : D est le symétrique de B par rapport au milieu de $[AC]$.

Réciproques utiles

Un quadrilatère est un parallélogramme si l'une de ces conditions est vérifiée :

- ses diagonales se coupent en leur milieu commun ;
- ses côtés opposés sont de même longueur, deux à deux ;
- deux côtés opposés sont à la fois parallèles et de même longueur.

2 Parallélogrammes particuliers

Définition

- Un **rectangle** est un parallélogramme qui a un angle droit (donc les quatre angles sont droits).
- Un **losange** est un parallélogramme qui a deux côtés consécutifs de même longueur (donc les quatre côtés sont égaux).

- Un **carré** est à la fois un rectangle et un losange.

Propriété

- Dans un rectangle, les diagonales sont de **même longueur**.
- Dans un losange, les diagonales sont **perpendiculaires**.
- Dans un carré, les diagonales sont à la fois de même longueur et perpendiculaires.

	Rectangle	Losange	Carré
Angles droits	oui	non	oui
4 côtés égaux	non	oui	oui
Diagonales égales	oui	non	oui
Diagonales perpendiculaires	non	oui	oui

À retenir

Pour prouver qu'un parallélogramme est un rectangle, un losange ou un carré, on peut utiliser les diagonales (longueur égale et/ou perpendicularité) plutôt que de mesurer tous les côtés et tous les angles.