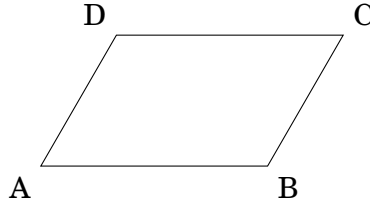


I - Propriétés du parallélogramme

Définition 1 :

Un parallélogramme est un quadrilatère ayant ses côtés opposés parallèles.

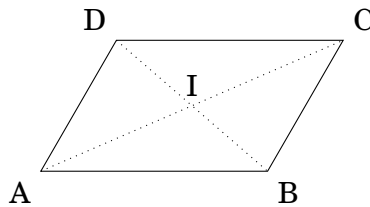
Exemple 1 :**Propriété 1 :**

Le point d'intersection des diagonales est le centre de symétrie du parallélogramme.

Propriété 2 :

Si un quadrilatère est un parallélogramme, alors

1. Ses diagonales se coupent en leur milieu ;
2. ses côtés opposés sont de même mesure ;
3. ses angles opposés sont de même mesure ;
4. la somme des mesures de deux angles consécutifs est de 180° .

Exemple 2 :**Remarque 1 :**

Dans le parallélogramme ci-dessus :

- Les diagonales $[DB]$ et $[AC]$ se coupent en leur milieux ;
- les côtés $[DC]$, $[AB]$ et $[DA]$, $[CB]$ sont de même longueur ;
- les angles \widehat{DAB} et \widehat{DCB} sont égaux, ainsi que \widehat{ADC} et \widehat{ABC} ;
- la somme des angles consécutifs, par exemple $\widehat{DAB} + \widehat{ABC}$, est égale à 180° .

II - Reconnaître un parallélogramme

Propriété 3 :

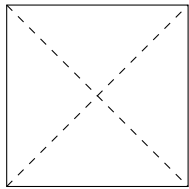
Si un quadrilatère a ses diagonales qui se coupent en leur milieu, alors c'est un parallélogramme.

Propriété 4 :

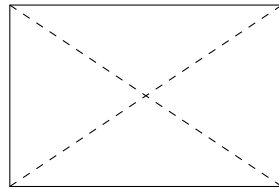
Si un quadrilatère a des côtés opposés de même mesure, alors c'est un parallélogramme.

Propriété 5 :

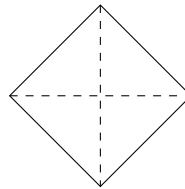
Si un quadrilatère a deux côtés opposés de même mesure et parallèles, alors c'est un parallélogramme.

Exemple 3 :

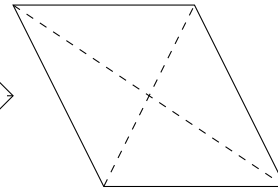
Carré



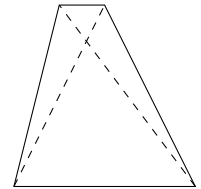
Rectangle



Losange



Parallélogramme



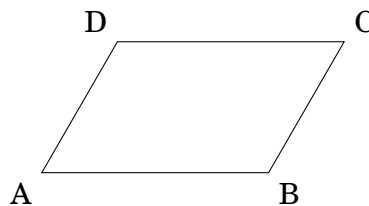
Trapèze

III - Méthode de construction

Exemple 4 :

Pour construire un parallélogramme $ABCD$:

1. Tracer un segment $[AB]$ de longueur donnée.
2. Tracer un angle \widehat{BAC} de mesure donnée.
3. Tracer un segment $[AD]$ de longueur donnée.
4. Compléter le quadrilatère en traçant $[DC]$ parallèle à $[AB]$ et $[BC]$ parallèle à $[AD]$.



IV - Quadrilatères particuliers

Définition 2 :

Rappels de sixième :

1. Un rectangle est un quadrilatère qui a quatre angles droits ;
2. Un losange est un quadrilatère qui a quatre côtés de même longueur ;
3. Un carré est un quadrilatère qui a quatre angles droits et quatre côtés de même longueur.

Propriété 6 :

1. Si un quadrilatère est un rectangle, alors ses diagonales sont de même longueur ;
2. Si un quadrilatère est un losange, alors ses diagonales sont perpendiculaires ;
3. Si un quadrilatère est un carré, alors ses diagonales sont perpendiculaires et de même longueur.

Remarque 2 :

Le rectangle, le losange et le carré sont des parallélogrammes particuliers. En effet, ils ont tous leurs côtés opposés parallèles.