

Chapitre : parallélogramme (partie 1)

SAVOIR-FAIRE À ACQUÉRIR

- Connaître la définition du parallélogramme et ses propriétés.
- Savoir tracer un parallélogramme en fonction des informations qui sont données.
- Savoir reconnaître un parallélogramme grâce à ses caractérisations.

Plan du cours

1	Aparté sur la démonstration	1
2	Parallélogramme : définition et propriétés	2
3	Reconnaître un parallélogramme	4
4	Tracer un parallélogramme	5
4.1	Grâce aux côtés parallèles	5
4.2	Grâce aux côtés de même longueur	5
4.3	Grâce aux diagonales	5
4.4	Grâce aux angles	6

1 Aparté sur la démonstration

En mathématique, la **démonstration** est une étape centrale. Pour comprendre ce que c'est, regardons deux définitions :

- *DÉMONSTRATION* :
-
- *DÉMONTRER* :
-

Ainsi, dans ce chapitre nous allons commencer à rédiger des démonstration afin de montrer que des propositions sont vraies (ou fausses). En classe de cinquième, on attend un certain type de rédaction afin de juger la démonstration comme étant convaincante et rigoureuse.

Voici comment il faudra procéder :

⇒ La démonstration se fera toujours en 3 temps :

1.
2.
3.

Un autre mot de vocabulaire très important est le terme suivant :

- *DÉDUIRE* :

2 Parallélogramme : définition et propriétés

DÉFINITION. (*Parallélogramme*)

|
|

⇒ On peut maintenant citer toutes les propriétés sur le parallélogramme, à *savoir par coeur*.

PROPRIÉTÉ. (*Parallélogramme et longueur*)

|
|

PROPRIÉTÉ. (*Parallélogramme et diagonales*)

|
|

PROPRIÉTÉ. (*Parallélogramme et angles (1)*)

|
|

PROPRIÉTÉ. (*Parallélogramme et angles (2)*)

|
|

Remarque. Deux angles dont la somme de leur mesure vaut 90° sont dits

Deux angles dont la somme de leur mesure vaut 180° sont dits

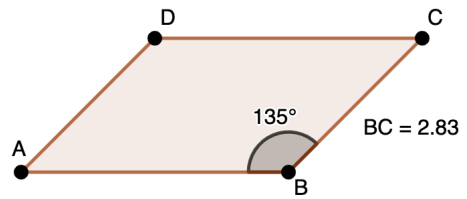
PROPRIÉTÉ. (*Parallélogramme et centre de symétrie*)

|
|

I

EXEMPLE. ABCD est un parallélogramme. Répondre aux questions suivantes **en justifiant clairement**.

1. Citer toutes les droites qui sont parallèles.
2. Donner la longueur du côté $[DA]$.
3. Nommer deux autres côtés qui ont la même longueur.
4. Déterminer la mesure de l'angle \widehat{ADC} .
5. Déterminer la mesure des autres angles.



3 Reconnaître un parallélogramme

QUADRILATÈRE **non croisé**

QUADRILATÈRE **croisé**

⇒ Dans cette partie, nous allons voir quelles sont propriétés qui nous permettent de conclure qu'un quadrilatère est effectivement un parallélogramme. On appelle ces propriétés des **caractérisations**.

PROPRIÉTÉ. (*Caractérisation grâce aux côtés*)

|
|

PROPRIÉTÉ. (*Caractérisation grâce aux diagonales*)

|
|

PROPRIÉTÉ. (*Caractérisation grâce aux longueurs (1)*)

|
|

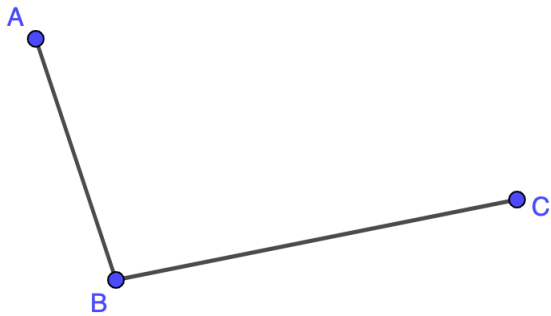
PROPRIÉTÉ. (*Caractérisation grâce aux longueurs (2)*)

|
|

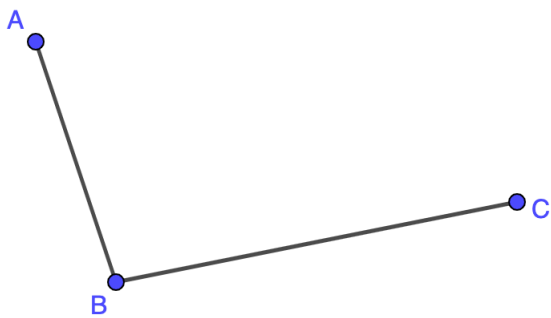
Remarque. La différence entre les deux caractérisations via les longueurs est que dans la deuxième, il suffit d'avoir **deux côtés opposés parallèles et de même longueur** *tous* les côtés opposés.

4 Tracer un parallélogramme

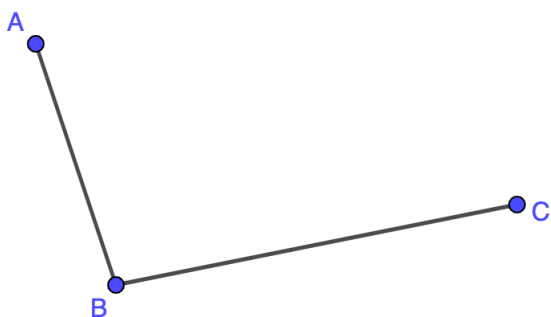
4.1 Grâce aux côtés parallèles



4.2 Grâce aux côtés de même longueur



4.3 Grâce aux diagonales



4.4 Grâce aux angles

Grâce aux propriétés que nous connaissons sur les angles d'un parallélogramme, il est possible d'en construire en ne connaissant que la mesure de certains angles.