

## CHAPITRE 6 : LES PARALLÉLOGRAMMES

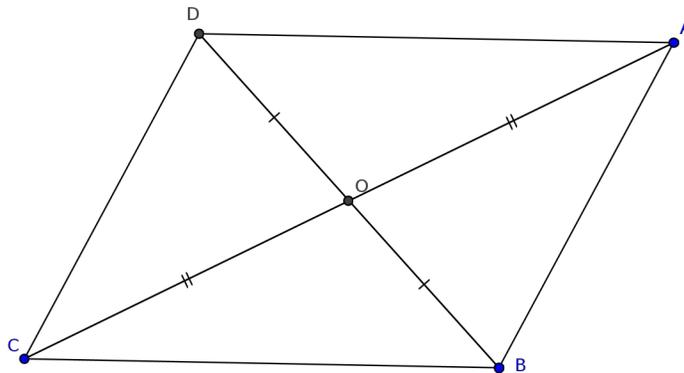
### Objectifs :

- 5.330 [S] Connaître et utiliser une définition du parallélogramme.
- 5.331 [S] Connaître et utiliser les propriétés du parallélogramme.
- 5.332 [S] Connaître et utiliser les propriétés réciproques pour démontrer qu'un quadrilatère est un parallélogramme.
- 5.333 [S] Construire un parallélogramme en utilisant ses propriétés.
- 5.334 [S] Connaître et utiliser une définition du rectangle/losange/carré.
- 5.335 [S] Connaître et utiliser les propriétés du rectangle/losange/carré.
- 5.336 [S] Connaître et utiliser les propriétés réciproques pour démontrer qu'un quadrilatère est un rectangle/losange/carré.
- 5.337 [S] Construire un rectangle/losange/carré en utilisant ses propriétés.

### Manuel Sésamath - Activité n°2 p134 : Parallélogrammes à la trace

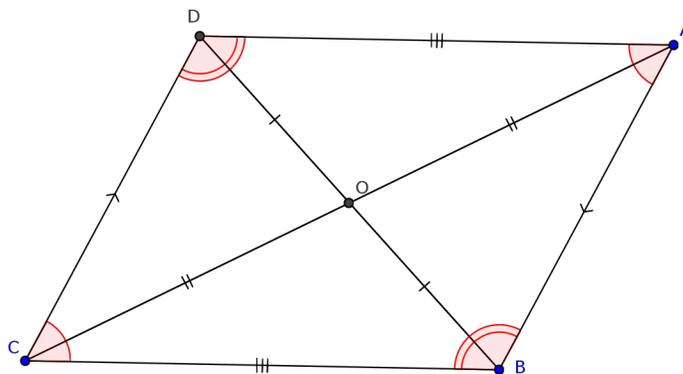
#### I.- PROPRIÉTÉS DES PARALLÉLOGRAMMES.

**Définition :** Un **parallélogramme** est un quadrilatère qui a un **centre de symétrie**.  
Le centre de symétrie d'un parallélogramme est le point d'intersection de ses diagonales.



**Propriétés :** Si un quadrilatère est un parallélogramme, alors il a toutes les propriétés suivantes :

- les côtés opposés sont parallèles ;
- les côtés opposés sont de même longueur ;
- les diagonales se coupent en leur milieu ;
- les angles opposés sont de même mesure.



## II.- PROPRIÉTÉS DES PARALLÉLOGRAMMES PARTICULIERS

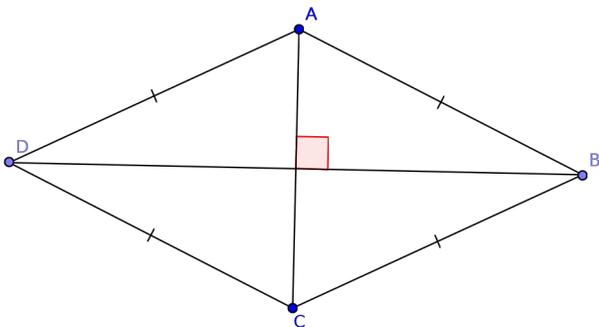
### a) Le losange

**Définition :** Un **losange** est un quadrilatère qui a ses quatre côtés de même longueur.

**Propriétés :**

Un losange est un parallélogramme qui a :

- ses diagonales perpendiculaires ;
- ses côtés consécutifs de même longueur.



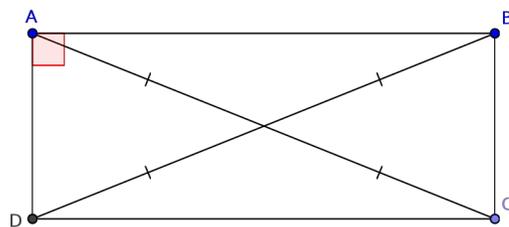
### b) Le rectangle

**Définition :** Un **rectangle** est un quadrilatère qui a quatre angles droits.

**Propriétés :**

Un rectangle est un parallélogramme qui a :

- ses diagonales de même longueur ;
- ses côtés consécutifs perpendiculaires.

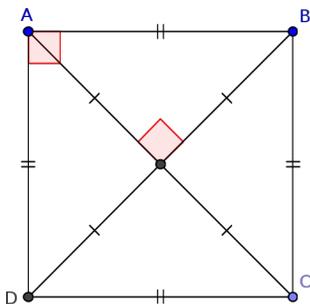


### c) Le carré

**Définition :** Un **carré** est un quadrilatère qui a quatre angles droits et quatre côtés de même longueur.

**Propriétés :** Un carré est à la fois :

- un parallélogramme,
- un losange,
- un rectangle.



### **III.- NATURE D'UN QUADRILATÈRE**

#### **a) Prouver qu'un quadrilatère est un parallélogramme**

Pour prouver qu'un quadrilatère est un parallélogramme, il suffit de vérifier une seule des propriétés suivantes :

- les côtés opposés sont parallèles deux à deux ;
- les côtés opposés sont de même longueur deux à deux ;
- deux côtés opposés sont égaux et parallèles ;
- les angles opposés sont de même mesure deux à deux ;
- les diagonales se coupent en leur milieu.

#### **b) Prouver qu'un quadrilatère est un rectangle**

Pour prouver qu'un quadrilatère est un rectangle, il suffit de :

- vérifier que c'est un parallélogramme ;
- puis de vérifier une seule des propriétés suivantes :
  - deux côtés consécutifs sont perpendiculaires ;
  - les diagonales sont de même longueur.

#### **c) Prouver qu'un quadrilatère est un losange**

Pour prouver qu'un quadrilatère est un losange, il suffit de :

- vérifier que c'est un parallélogramme ;
- puis de vérifier une seule des propriétés suivantes :
  - deux côtés consécutifs sont de même longueur ;
  - les diagonales sont perpendiculaires.

#### **d) Prouver qu'un quadrilatère est un carré**

Pour prouver qu'un quadrilatère est un carré, il suffit de vérifier que c'est à la fois :

- un parallélogramme,
- un rectangle,
- un losange.