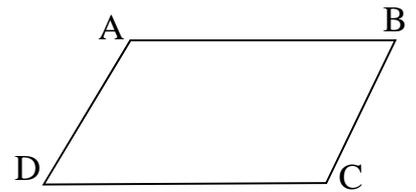


# Parallélogrammes & Parallélogrammes particuliers

## I. Définition du parallélogramme

Un parallélogramme est un quadrilatère qui a ses cotés opposés parallèles.

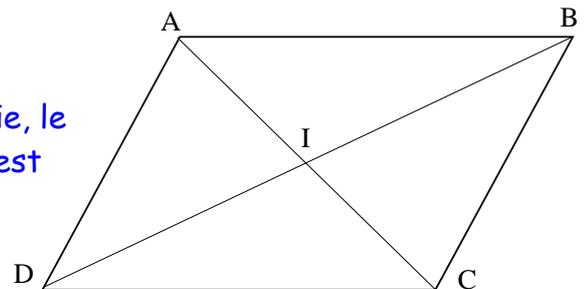


$(AB) \parallel (DC)$  et  $(AD) \parallel (BC)$

## II. Propriétés du parallélogramme

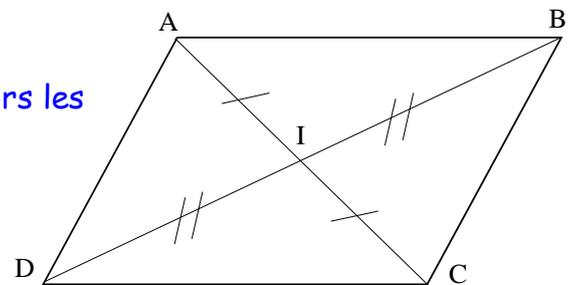
### 1. Centre de symétrie

Un parallélogramme admet un centre de symétrie, le point d'intersection de ses diagonales. Ce point est appelé centre du parallélogramme.



### 2. Diagonales

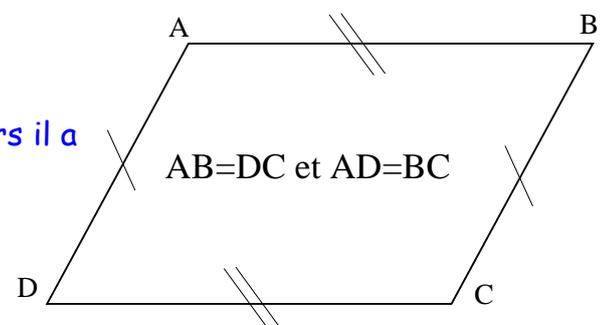
Si un quadrilatère est un parallélogramme alors les diagonales se coupent en leur milieu.



I est le milieu de  $[AC]$  et  $[BD]$

### 3. Côtés opposés

Si un quadrilatère est un parallélogramme alors il a ses côtés opposés égaux.



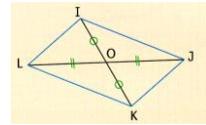
### 4. Construction d'un parallélogramme

Construction d'un parallélogramme au compas  
ABCD tel que  $AB = 5$  cm et  $AD = 3$  cm. (Non unique)

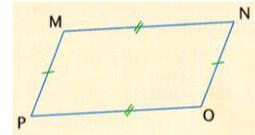
### III. Conditions pour qu'un quadrilatère soit un parallélogramme

**Propriété 1 :** Si un quadrilatère a ses côtés opposés parallèles alors c'est un parallélogramme

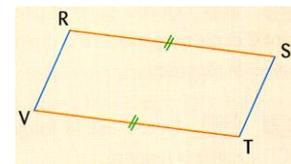
**Propriété 2 :** Si un quadrilatère a ses diagonales qui se coupent en leur milieu alors c'est un parallélogramme



**Propriété 3 :** Si un quadrilatère non croisé a ses côtés opposés de même longueur alors c'est un parallélogramme



**Propriété 4 :** Si un quadrilatère non croisé a deux côtés opposés parallèles et de même longueur alors c'est un parallélogramme



$RS = TV$  et  $(RS) \parallel (TV)$

### IV. Parallélogrammes particuliers

#### 1. Rectangle

##### a. Définition

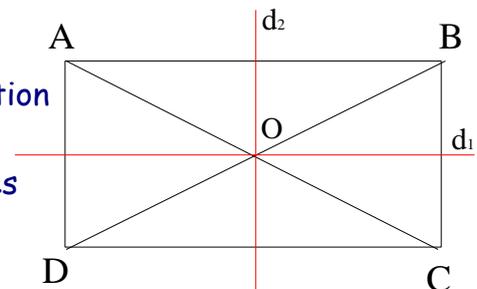
Un rectangle est un quadrilatère qui a quatre angles droits



##### b. Éléments de symétrie

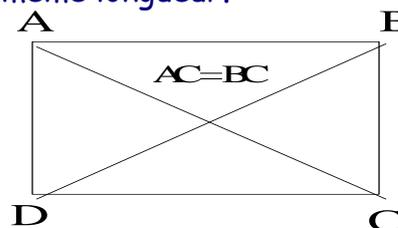
Un rectangle a :

- Un centre de symétrie, le point d'intersection des diagonales
- Deux axes de symétrie, les médiatrices des cotés opposés

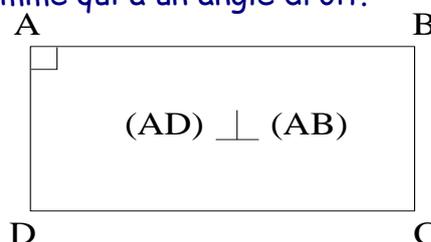


##### c. Propriétés

- Un rectangle est un parallélogramme particulier
- Un rectangle a ses diagonales de même longueur.



- Un rectangle est un parallélogramme qui a un angle droit.



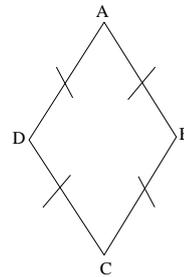
#### d. Propriétés réciproques

- Si un parallélogramme a un angle droit alors c'est un rectangle.
- Si un parallélogramme a ses diagonales de même longueur, alors c'est un rectangle.

### 2. Losange

#### a. Définition

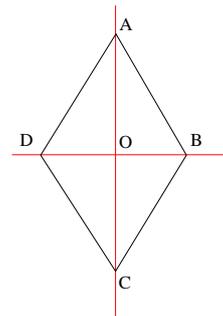
Un losange est un quadrilatère qui a 4 cotés de même longueur



#### b. Eléments de symétrie

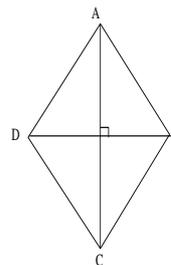
Un losange a :

- Un centre de symétrie, le point d'intersection de ses diagonales.
- Deux axes de symétrie, les droites portant les diagonales.



#### c. Propriétés

- Un losange est un quadrilatère particulier.
- Un losange a ses diagonales perpendiculaires.



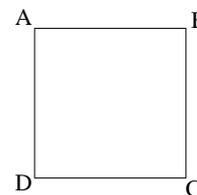
#### d. Propriétés réciproques

- Si un parallélogramme a deux cotés consécutifs de même longueur, alors c'est un losange.
- Si un parallélogramme a ses diagonales perpendiculaires, alors c'est un losange

### 3. Le carré

#### a. Définition

Un carré est un quadrilatère qui a 4 angles droits et 4 cotés de même longueur.



#### b. Remarque

Un carré est à la fois un losange et un rectangle.  
Il a toutes les propriétés de ces figures.

#### c. Propriété

Un carré a :

- Un centre de symétrie, le point d'intersection de ses diagonales.
- Quatre axes de symétrie