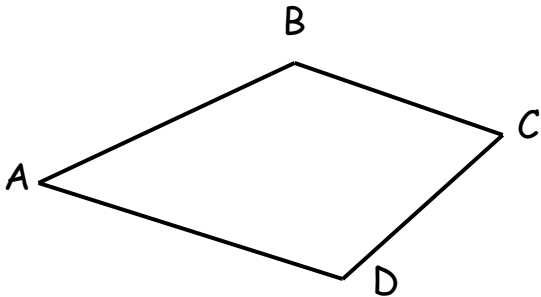


Fiche 1 : Quadrilatères

Quadrilatère

Un **quadrilatère** est une **figure fermée** qui a **quatre côtés**.

Fig.1

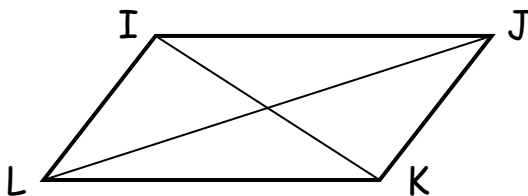


ABCD est un quadrilatère. Il a :
quatre sommets : A, B, C et D
quatre côtés : [AB], [BC], [CD] et [DA]
Quatre angles : ABC, BCD, CDA et DAB

Parallélogramme

Un **parallélogramme** est un quadrilatère qui a ses **côtés opposés parallèles**.

Fig.2



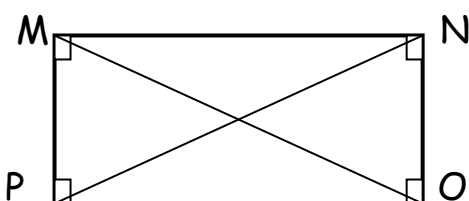
$(IJ) \parallel (LK)$ et $(IL) \parallel (JK)$
donc IJKL est un parallélogramme.
Les diagonales se coupent en leur milieu.
Les côtés opposés sont de même longueur : $[IJ] = [LK]$; $[IL] = [JK]$

Parallélogrammes particuliers

*Rectangle

Un **rectangle** est un parallélogramme qui a **quatre angles droits**.

Fig.3



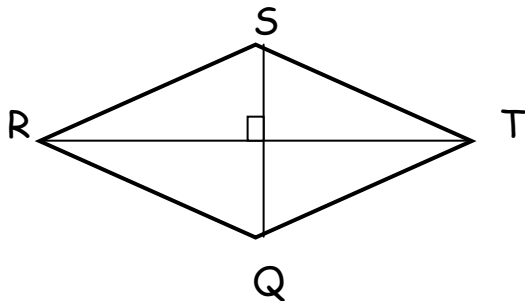
MNOP est un rectangle.

Les diagonales d'un rectangle sont de même longueur.

*Losange

Un **losange** est un parallélogramme qui a ses **quatre côtés de même longueur**.

Fig.4



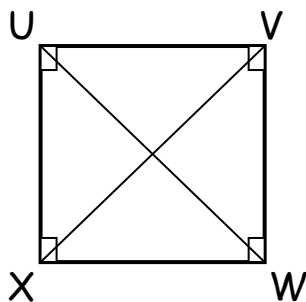
$[QR] = [RS] = [ST] = [TQ]$ donc QRST est un losange.

Les diagonales d'un losange sont perpendiculaires.

*Carré

Un **carré** est à la fois un rectangle et un losange, c'est-à-dire qu'il a **quatre angles droits et quatre côtés égaux**.

Fig.5



UVWX est un carré car il a :
quatre angles droits
quatre côtés égaux :

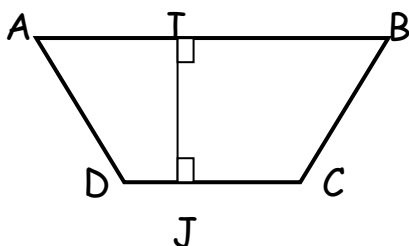
$$[UV] = [VW] = [WX] = [XU]$$

Les diagonales d'un carré sont de même longueur et perpendiculaires.

*Trapèze

Un **trapèze** est un quadrilatère qui a seulement **deux côtés parallèles**.

Fig.6



Dans ce quadrilatère, deux côtés sont parallèles :

$$[AB] // [DC]$$

Les côtés parallèles sont les **bases** :

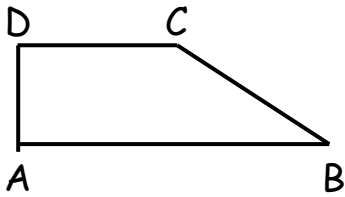
[DC] est la petite base

[AB] est grande base

La distance entre les bases est la **hauteur** du trapèze : [IJ] est la hauteur du trapèze ABCD.

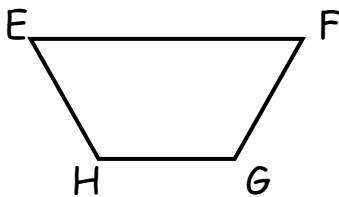
Trapèzes particuliers

*Trapèze rectangle



Un quadrilatère qui a deux côtés parallèles, mais aussi **deux angles droits** est un trapèze **rectangle**.

*Trapèze isocèle



Un quadrilatère qui a deux côtés parallèles, mais aussi les **deux autres cotés égaux** est un trapèze **isocèle**.

Construction d'un losange

***connaissant la mesure des diagonales**

Exemple : construire un losange ABCD tel que $[AC] = 3 \text{ cm}$ et $[BD] = 5 \text{ cm}$

Etape 1 :

-On trace $[BD]$ tel que $BD = 5 \text{ cm}$

Etape 2 :

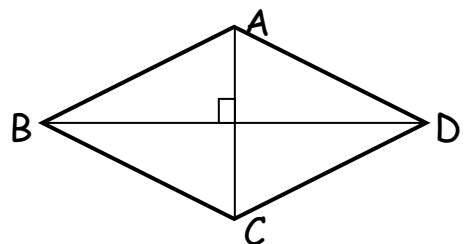
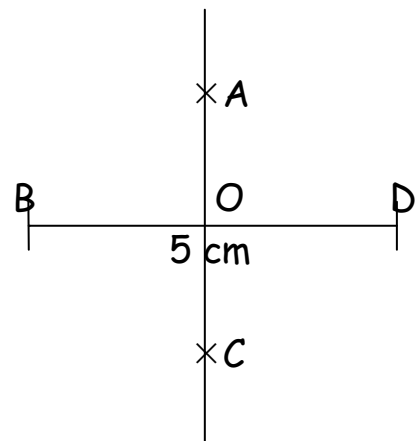
-On construit la médiatrice du segment $[BD]$ au compas, qui coupe $[BD]$ en O

Etape 3 :

-Sur cette médiatrice, on place A et C tels que $OA = OC = 1,5 \text{ cm}$
(Les diagonales sont perpendiculaires et se coupent en leur milieu)

Etape 4 :

-On trace $[AB]$; $[AD]$; $[BC]$ et $[DC]$.



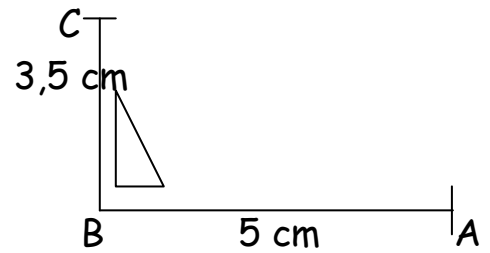
Construction d'un rectangle

*Avec la règle et l'équerre

Exemple : construire un rectangle ABCD de Longueur 5 cm et de largeur 3,5 cm

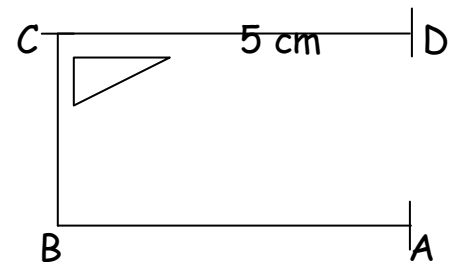
Etape 1 :

- On trace un angle droit B
- On place les points A et C tels que $[AB] = 5 \text{ cm}$ et $[BC] = 3,5 \text{ cm}$



Etape 2 :

- A partir de C, on trace la perpendiculaire à $[BC]$. Sur cette perpendiculaire, on reporte un point D tel que $[CD] = 5 \text{ cm}$



Etape 3 :

- On trace $[AD]$.



Construction d'un carré

*connaissant la mesure du côté

Exemple : construire un carré ABCD de 4 cm de côté.

Le carré, dans ce cas-là, se construit exactement comme le rectangle.
(voir la construction du rectangle)

*connaissant la diagonale

Exemple : construire un carré dont les diagonales mesurent 6 cm.

Le carré, ici, se construit comme le losange.
(voir la construction du losange)