

QUADRILATÈRES (NON CROISÉS) PARTICULIERS.

I DÉFINITIONS ET PROPRIÉTÉS DES QUADRILATÈRES PARTICULIERS.

1/ Trapèze

Définition : un trapèze est un quadrilatère qui a deux côtés parallèles.

Remarque : un trapèze possédant un angle droit est dit rectangle (trapèze rectangle).

2/ Parallélogramme.

Définition : un parallélogramme est un quadrilatère qui a ses côtés opposés parallèles deux à deux.

Propriétés :

- Dans un parallélogramme, les **côtés opposés** sont **de même longueur**.
- Dans un parallélogramme, le **point de concours de ses deux diagonales** est son **centre de symétrie**.
- Dans un parallélogramme, les **diagonales se coupent en leur milieu**.
- Dans un parallélogramme, les **angles opposés** sont **de même mesure** (et ses angles consécutifs sont supplémentaires).

3/ Parallélogrammes particuliers.

a/ Rectangle.

Définition : un **rectangle** est un quadrilatère ayant **trois angles droits** (donc **4 angles droits**).

→ donc un rectangle est **un parallélogramme particulier** (angles opposés de même mesure).

Propriétés :

- Un rectangle possède des **côtés opposés parallèles** et **de même longueur**,
- Un rectangle possède des **diagonales de même longueur qui se coupent en leur milieu**,
- Dans un rectangle, les **médiatrices des côtés** sont **deux axes de symétrie**.
- Dans un rectangle, le **point d'intersection des deux diagonales** est un **centre de symétrie**.

b/ Losange.

Définition : un **losange** est un quadrilatère ayant **tous ses côtés de même longueur**.

→ donc un losange est **un parallélogramme particulier** (côtés opposés de même longueur).

Propriétés :

- Un losange possède des **côtés opposés parallèles** et **de même longueur**,
- Un losange possède des **diagonales perpendiculaires qui se coupent en leur milieu**,
- Dans un losange, les **deux diagonales** sont **ses axes de symétrie**.
- Dans un losange, le **point d'intersection des deux diagonales** est un **centre de symétrie**.

c/ Carré.

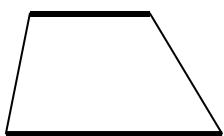
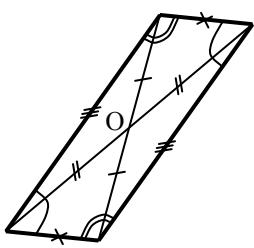
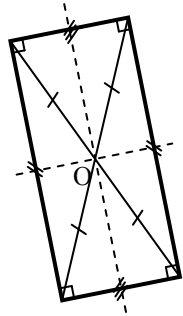
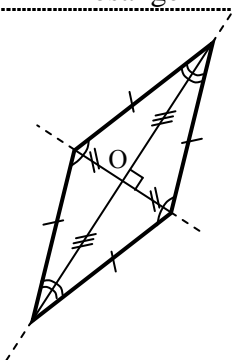
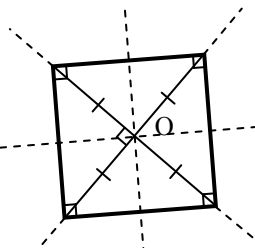
Définition : un **carré** est un quadrilatère qui possède **4 angles droits** et **4 cotés de même longueur**.

→ donc un carré est **un parallélogramme particulier, un rectangle et un losange**.

Propriété :

- Un carré possède des **côtés opposés parallèles** et **de même longueur**,
- Un carré a des **diagonales perpendiculaires, de même longueur, qui se coupent en leur milieu**,
- Dans un carré, les **deux diagonales** et les **médiatrices des côtés** sont **ses 4 axes de symétrie**.
- Dans un carré, le **point d'intersection des deux diagonales** est un **centre de symétrie**.

4/ Illustrations sur ce qu'il faut savoir des quadrilatères particuliers.

Trapèze	Parallélogramme	Parallélogrammes particuliers		
		Rectangle	Losange	Carré
				
Les côtés en gras sont parallèles.	Pour les quatre parallélogrammes ci-dessus : - O est le centre de symétrie, - les droites en pointillés sont les axes de symétrie, - les côtés opposés sont parallèles deux à deux.			

II LES OUTILS POUR IDENTIFIER UN QUADRILATÈRE PARTICULIER.

1/ Trapèze



Propriété : si un quadrilatère possède **deux côtés parallèles**, c'est un trapèze.

2/ Parallélogramme. (déjà vu dans le 3))

Propriétés :

- Si un quadrilatère a ses côtés opposés parallèles deux à deux, c'est un parallélogramme.
- Si un quadrilatère a ses côtés opposés deux à deux de même longueur, c'est un parallélogramme.
- Si un quadrilatère a deux de ses côtés opposés parallèles et de même longueur, c'est un parallélogramme.
- Si un quadrilatère a ses diagonales qui se coupent en leur milieu, c'est un parallélogramme.
- Si un quadrilatère a ses angles opposés deux à deux de même mesure, c'est un parallélogramme.

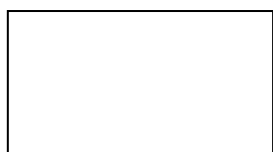


3/ Parallélogrammes particuliers.

a/ Rectangle.

Propriétés : (en partant d'un quadrilatère)

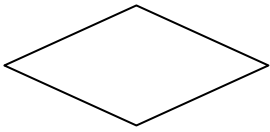
- Si un quadrilatère a trois angles droits (au moins), c'est un rectangle.
- Si un quadrilatère a des diagonales de même longueur et qui se coupent en leur milieu, c'est un rectangle.



Propriétés : (en partant d'un parallélogramme)

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

b/ Losange.



Propriétés : (en partant d'un quadrilatère)

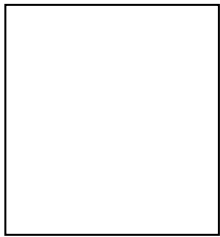
- Si un quadrilatère a quatre côtés de même longueur alors c'est un losange.
- Si un quadrilatère a des diagonales qui se coupent perpendiculairement et en leur milieu alors c'est un losange.

Propriétés : (en partant d'un parallélogramme)

- Si un parallélogramme a deux côtés consécutifs de même longueur alors c'est un losange.
- Si un parallélogramme a des diagonales perpendiculaires alors c'est un losange.

c/ Carré.

Si un quadrilatère est à la fois un rectangle et un losange alors c'est un carré.



Propriétés : (en partant d'un quadrilatère)

- Si un quadrilatère a trois angles droits (au moins) et deux côtés consécutifs de même longueur alors c'est un carré.
- Si un quadrilatère a trois angles droits (au moins) et des diagonales perpendiculaires alors c'est un carré.
- Si un quadrilatère a des diagonales de même longueur et qui se coupent en leur milieu et deux côtés consécutifs de même longueur alors c'est un carré.
- Si un quadrilatère a des diagonales de même longueur et qui se coupent en leur milieu et perpendiculaires alors c'est un carré.

Propriétés : (en partant d'un parallélogramme)

- Si un parallélogramme a un angle droit et deux côtés consécutifs de même longueur alors c'est un carré.
- Si un parallélogramme a un angle droit et des diagonales perpendiculaires alors c'est un carré.
- Si un parallélogramme a des diagonales de même longueur et deux côtés consécutifs de même longueur alors c'est un carré.
- Si un parallélogramme a des diagonales de même longueur et perpendiculaires alors c'est un carré.

Propriétés : (en partant d'un rectangle)

- Si un rectangle a deux côtés consécutifs de même longueur alors c'est un carré.
- Si un rectangle a des diagonales perpendiculaires alors c'est un carré.

Propriétés : (en partant d'un losange)

- Si un losange a un angle droit alors c'est un carré.
- Si un losange a des diagonales de même longueur alors c'est un carré.