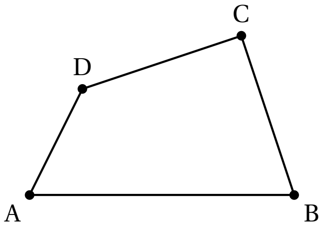
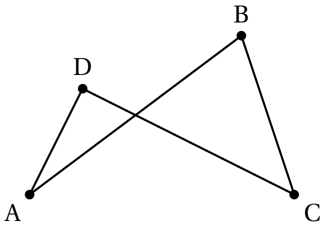
FICHE n° 14. QUADRILATÈRES.

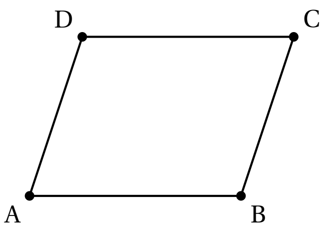
I Les différents types de quadrilatère



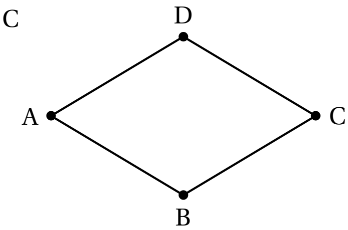
Quadrilatère
non croisé



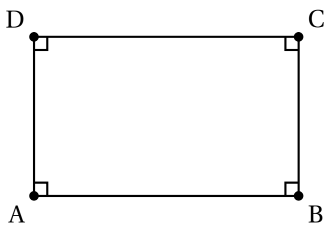
Quadrilatère
croisé



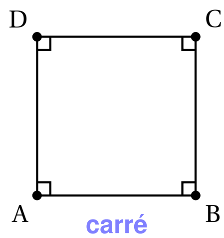
Parallélogramme



Losange



Rectangle



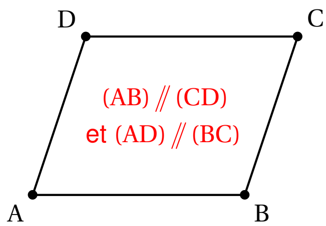
carré

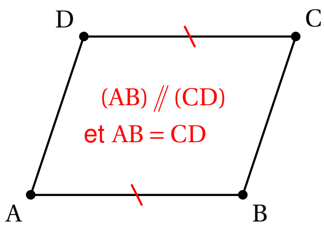
II Caractérisations des différents types de quadrilatère

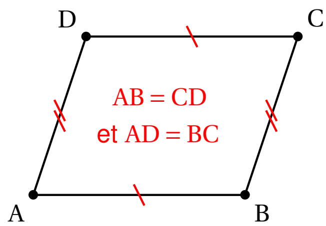
1 Les parallélogrammes

Soit ABCD un quadrilatère non croisé.

ABCD est un parallélogramme si et seulement si les côtés deux à deux opposés sont parallèles (c'est-à-dire $(AB) \mathbin{/\!/} (CD)$ et $(AD) \mathbin{/\!/} (BC)$).
ABCD est un parallélogramme si et seulement si les diagonales $[AC]$ et $[BD]$ se coupent en leur milieu.
ABCD est un parallélogramme si et seulement si ABCD possède deux côtés opposés parallèles et de même longueur.
ABCD est un parallélogramme si et seulement si les côtés opposés ont même longueur deux à deux.



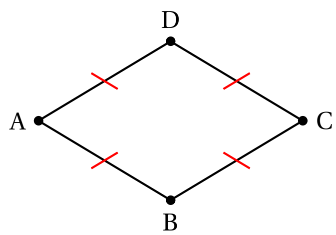




2 Les losanges

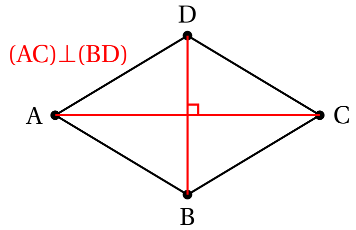
Soit ABCD un **quadrilatère** non croisé.

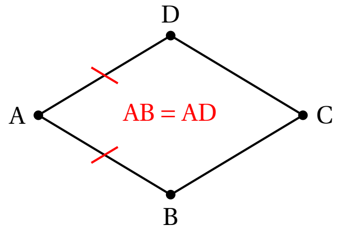
ABCD est un losange si et seulement si ses quatre côtés ont la même longueur.



Soit ABCD un **parallélogramme**.

ABCD est un losange si et seulement si ses diagonales sont perpendiculaires.
ABCD est un losange si et seulement si deux côtés consécutifs ont même longueur.

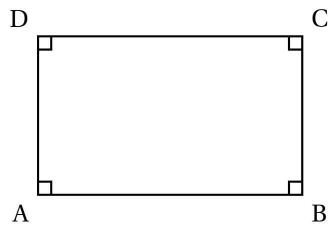




3 Les rectangles

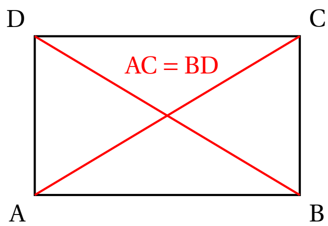
Soit ABCD un **quadrilatère** non croisé.

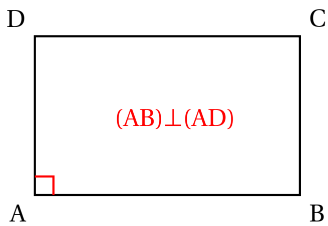
ABCD est un rectangle si et seulement si ABCD a quatre angles droits.



Soit ABCD un (vrai) parallélogramme.

ABCD est un rectangle si et seulement si ses diagonales [AC] et [BD] ont la même longueur.
ABCD est un rectangle si et seulement si ABCD possède deux côtés consécutifs perpendiculaires (ou encore ABCD possède un angle droit).

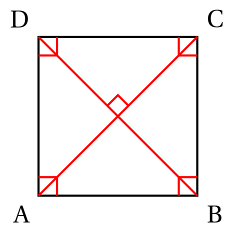




4 Les carrés

Un carré est un vrai quadrilatère dont les côtés consécutifs sont perpendiculaires et dont les quatre côtés ont la même longueur.

Un carré est un quadrilatère qui est à la fois un rectangle et un losange.



AB = BC = CD = DA

(AB)⊥(AD) et (AB)⊥(BC) et (AD)⊥(CD)

(AC)⊥(BD) et AC = BD

