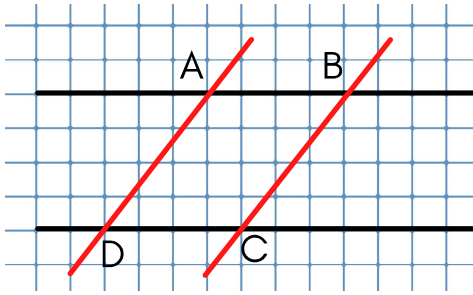


Chapitre Parallélogrammes

I Définition



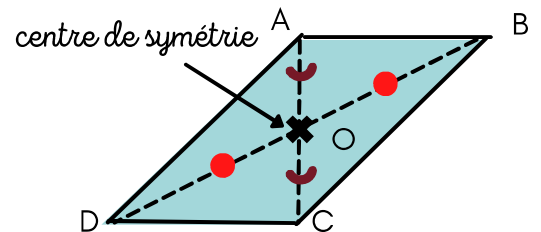
Un parallélogramme est un quadrilatère qui a ses côtés opposés parallèles.

ABCD est un parallélogramme: $(AB) \parallel (DC)$ et $(AD) \parallel (BC)$.

II Propriétés

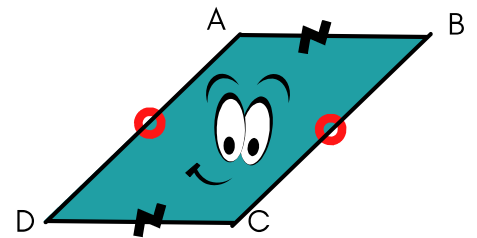
- 1) Un parallélogramme a ses diagonales qui se coupent en leur milieu O. Le point O est le centre de symétrie du parallélogramme.

ABCD est un parallélogramme donc
 $OA = OC$ et $OB = OD$



- 2) Un parallélogramme a ses côtés opposés égaux.

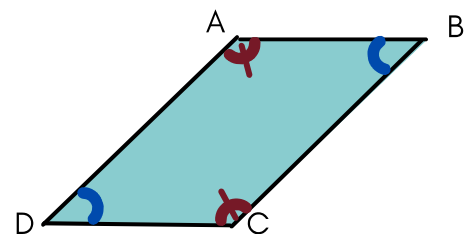
ABCD est un parallélogramme donc
 $AB = DC$ et $AD = BC$



Démonstration : L'image du segment $[AB]$ par la symétrie de centre O est le segment $[CD]$. Or la symétrie centrale conserve les longueurs donc $AB = DC$.

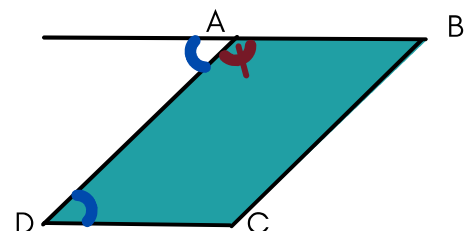
- 3) Un parallélogramme a ses angles opposés égaux.

ABCD est un parallélogramme donc
 $\angle ABC = \angle ADC$ et $\angle BAD = \angle BCD$

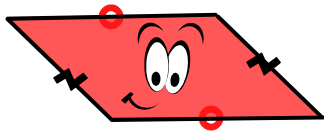


- 4) Dans un parallélogramme la somme des angles consécutifs est de 180° .

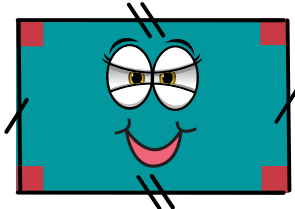
ABCD est un parallélogramme donc
 $\angle ABC + \angle BCD = \angle CDA + \angle DAB = 180^\circ$.



Famille des parallélogrammes

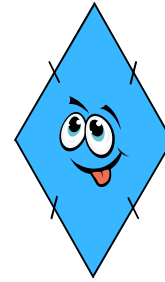
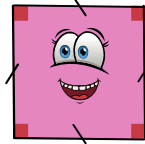


rectangles



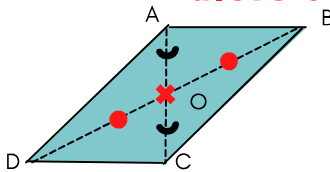
losanges

carrés



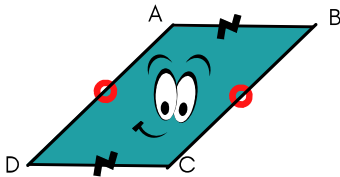
III Propriétés réciproques

- 1) Si un quadrilatère a ses diagonales qui se coupent en leur milieu alors c'est un parallélogramme.



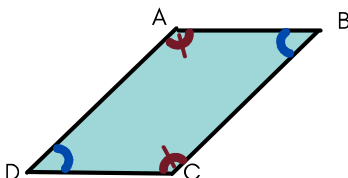
ABCD est un
parallélogramme

- 2) Si un quadrilatère a ses côtés opposés égaux alors c'est un parallélogramme.



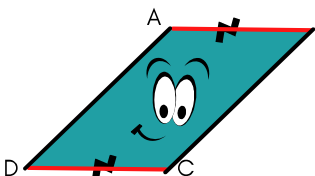
ABCD est un
parallélogramme

- 3) Si un quadrilatère a ses angles opposés égaux alors c'est un parallélogramme.



ABCD est un
parallélogramme

- 4) Si un quadrilatère a 2 côtés opposés parallèles et égaux alors c'est un parallélogramme.



ABCD est un
parallélogramme