

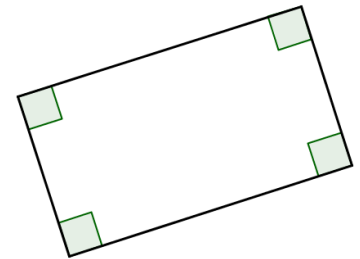
Parallélogrammes particuliers

1. Rectangle

1.1 Définition

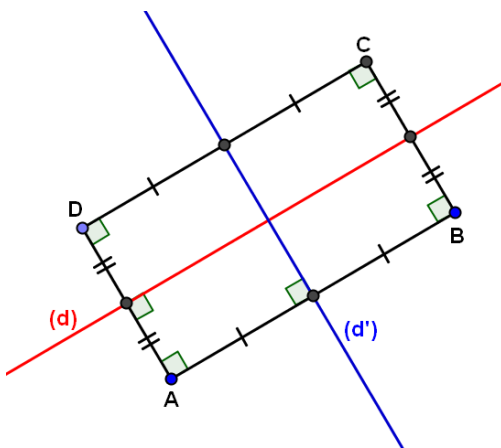
Un rectangle est un quadrilatère dont tous les angles sont droits

Les côtés opposés d'un rectangle sont deux à deux opposés, donc c'est un parallélogramme particulier.



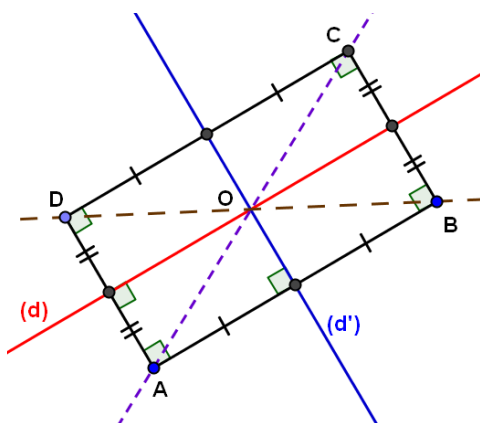
1.2 Propriétés

- Un rectangle a deux axes de symétrie : ce sont les médiatrices de ses côtés



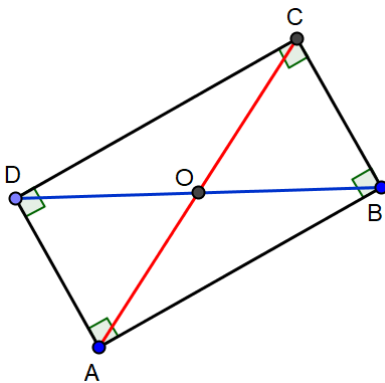
A et D sont symétriques par rapport à la médiatrice (d).
 B et C sont symétriques par rapport à (d).
 A et B sont symétriques par rapport à la médiatrice (d').
 C et D sont symétriques par rapport à (d').
 Les côtés [AB] et [DC] sont symétriques par rapport à (d) et
 les côtés [AD] et [BC] sont symétriques par rapport à (d').

- Puisque c'est un parallélogramme, il possède un centre de symétrie : c'est le point d'intersection des deux médiatrices (c'est aussi l'intersection des deux diagonales)



A et C sont symétriques par rapport à O .
 B et D sont symétriques par rapport à O.
 A et B sont symétriques par rapport à la médiatrice (d').
 C et D sont symétriques par rapport à (d').
 Les côtés [AB] et [DC] sont symétriques par rapport à (d) et les côtés [AD] et [BC] sont symétriques par rapport à (d').

- Les diagonales d'un rectangle sont de même longueur et se coupent en leur milieu.



$$AC = DB$$

$$AO = OC = DO = OB$$

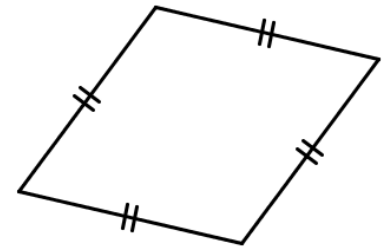
2. Losange

2.1 Définition

Un losange est un quadrilatère dont tous les côtés sont de même longueur.

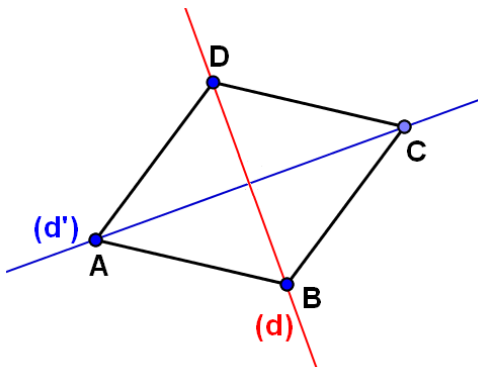
Les côtés opposés d'un losange sont deux à deux parallèles.

Donc c'est un parallélogramme particulier .



2.2 Propriétés

- Un losange a deux axes de symétrie : ce sont ses deux diagonales



A et C sont symétriques par rapport à (d).

B et D sont symétriques par rapport à (d').

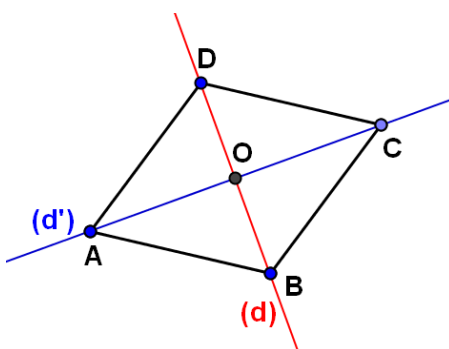
Les côtés [AB] et [BC] sont symétriques par rapport à (d).

Les côtés [AD] et [DC] sont symétriques par rapport à (d).

Les côtés [AB] et [AD] sont symétriques par rapport à (d')

Les côtés [BC] et [DC] sont symétriques par rapport à (d')

- Un losange a un centre de symétrie : c'est le point d'intersection des deux diagonales.



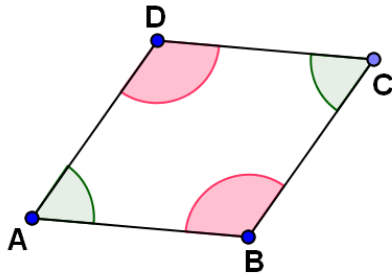
A et C sont symétriques par rapport à O.

B et D sont symétriques par rapport à O.

Les côtés [AB] et [DC] sont symétriques par rapport à O.

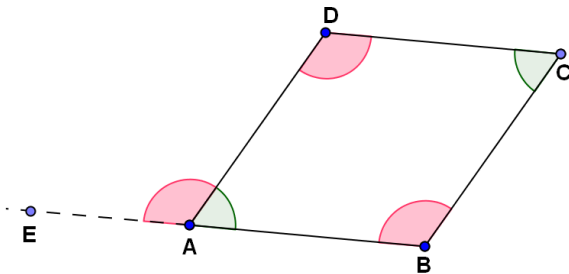
Les côtés [AD] et [BC] sont symétriques par rapport à O.

- Dans un losange, les angles opposés ont même mesure.



$$\widehat{DAB} = \widehat{BCD} \text{ et } \widehat{ADC} = \widehat{ABC}$$

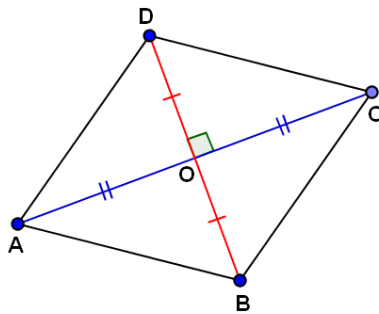
- Dans un losange, les angles consécutifs sont supplémentaires



Les angles \widehat{ABC} et \widehat{DAE} sont correspondants, donc de même mesure.

$$\text{Ainsi } \widehat{BAD} + \widehat{ABC} = \widehat{BAD} + \widehat{DEA} = 180^\circ$$

- Dans un losange, les deux diagonales se coupent en leur milieu et sont perpendiculaires.



$$AO = OC \text{ et } DO = OB$$

$$(AC) \perp (BD)$$

3. Carré

3.1 Définition

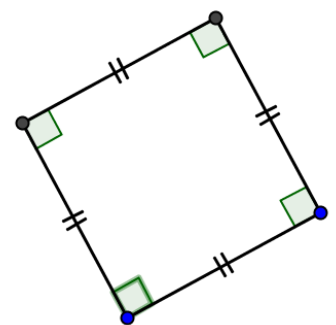
Un carré est quadrilatère dont les côtés ont tous la même longueur et dont les angles sont tous droits.

Les quatre côtés ont la même longueur, donc c'est un losange particulier.

Les côtés opposés sont deux à deux parallèles, donc c'est un parallélogramme particulier.

Les quatre angles sont tous droits, donc c'est un rectangle particulier.

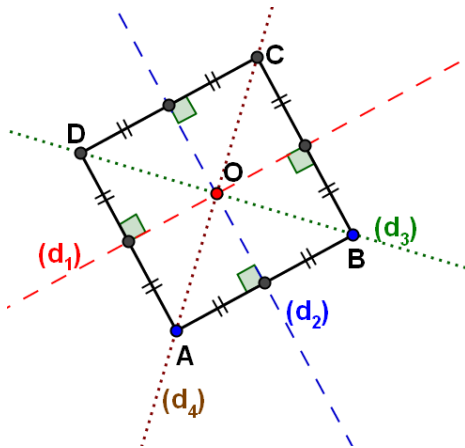
Un carré est à la fois un losange et un rectangle.



3.2 Propriétés

Un carré possède toutes les propriétés des parallélogrammes, des losanges et des rectangles.

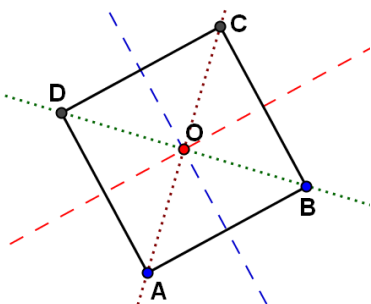
- Un carré a quatre axes de symétrie : ce sont les médiatrices de ses côtés et les deux diagonales.



A et D sont symétriques par rapport à la médiatrice (d_1) .
 B et C sont symétriques par rapport à la médiatrice (d_1)
 A et B sont symétriques par rapport à la médiatrice (d_2)
 C et D sont symétriques par rapport à la médiatrice (d_2)
 Les côtés $[AB]$ et $[CD]$ sont symétriques par rapport à la médiatrice (d_1) .
 Les côtés $[AD]$ et $[BC]$ sont symétriques par rapport à la médiatrice (d_2) .

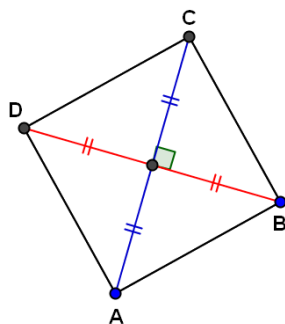
A et C sont symétriques par rapport à la diagonale (d_3) .
 D et B sont symétriques par rapport à la diagonale (d_4) .
 Les côtés $[AB]$ et $[BC]$ sont symétriques par rapport à la diagonale (d_3) .
 Les côtés $[AD]$ et $[DC]$ sont symétriques par rapport à la diagonale (d_3) .
 Les côtés $[AB]$ et $[AD]$ sont symétriques par rapport à la diagonale (d_4) .
 Les côtés $[DC]$ et $[CB]$ sont symétriques par rapport à la diagonale (d_4) .

- Un carré a un centre de symétrie : ce c'est le point d'intersection des deux diagonales, (mais aussi points d'intersection des deux médiatrices)



A et C sont symétriques par rapport à O.
 B et D sont symétriques par rapport à O.
 Les côtés $[AB]$ et $[CD]$ sont symétriques par rapport à O.
 Les côtés $[AD]$ et $[BC]$ sont symétriques par rapport à O.

- Les diagonales d'un carré se coupent en leur milieu, sont perpendiculaires et ont la même longueur.



$$AC = DB$$

$$(AC) \perp (DB)$$