

Objectif 10-1 Triangles

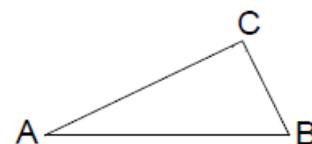
1. Triangle rectangle

Définition

Un triangle rectangle est un triangle qui a un angle droit.

Propriété

Si un triangle est rectangle **alors** il a un angle droit.



2. Triangle isocèle

Définition

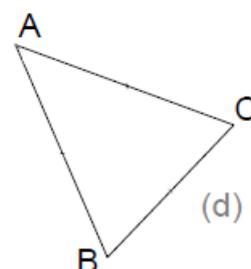
Un triangle isocèle est un triangle qui a deux côtés égaux.

On peut aussi dire : « Un triangle isocèle est un triangle qui a un axe de symétrie. »

Axe de symétrie

Si un triangle est isocèle **alors** il a un axe de symétrie.

Remarque : L'axe de symétrie partage le triangle en deux triangles rectangles superposables.



Propriétés

Si un triangle est isocèle **alors** il a deux côtés égaux.

Si un triangle est isocèle **alors** il a deux angles égaux.

3. Triangle équilatéral

Définition

Un triangle équilatéral est un triangle qui a trois côtés égaux.

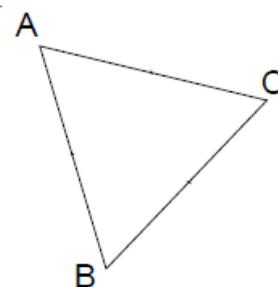
Axes de symétrie

Si un triangle est équilatéral **alors** il admet trois axes de symétrie.

Propriétés

Si un triangle est équilatéral **alors** il a trois côtés égaux.

Si un triangle est équilatéral **alors** chacun de ses trois angles mesure 60° .



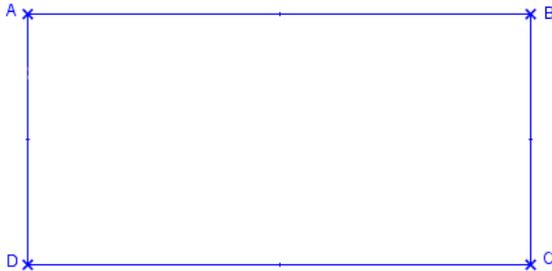
Objectif 10-2 Construction d'un triangle

Voir construction du thème 2.

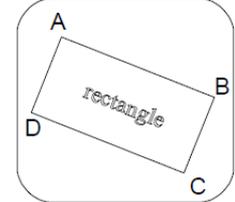
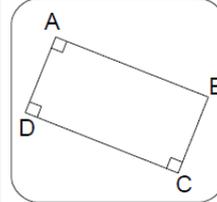
Objectif 10-3 Rectangle

1. Définition

Un rectangle est un quadrilatère qui a 4 angles droits.



QRECT1 : Si un quadrilatère a 3 angles droits ^⑥ alors c'est un rectangle.



Si $\widehat{BAD} = \widehat{ADC} = \widehat{DCB} = 90^\circ$
alors ABCD rectangle

Définition ou QRECT1

2. Axes de symétrie

Propriété

Un rectangle possède **deux axes de symétrie**: ses médianes. (en rouge sur la figure ci-dessus)

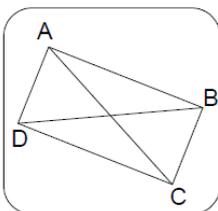
3. Conséquences

Deux propriétés du fichier

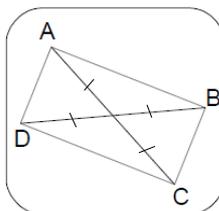
Si un **quadrilatère** est un rectangle **alors** ses diagonales se coupent en leur milieu et ont même longueur.

Si un quadrilatère est un rectangle **alors** deux côtés consécutifs sont perpendiculaires.

6 : Les diagonales d'un rectangle sont de même longueur. ^⑤



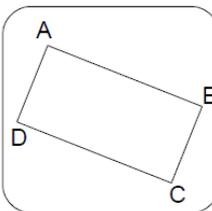
Si ABCD rectangle



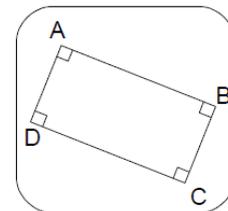
alors $AC = BD$

LONG 6

4 : Les côtés consécutifs d'un rectangle sont perpendiculaires. ^⑥



Si ABCD rectangle



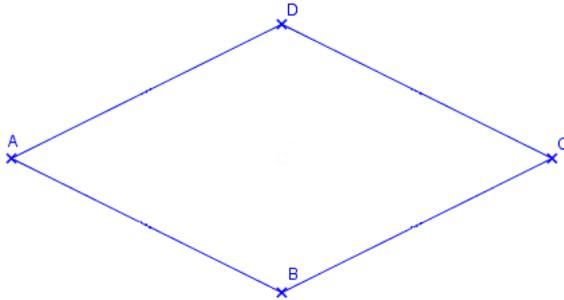
alors $(AB) \perp (AD)$

PERP 4

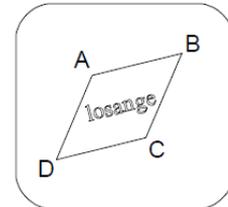
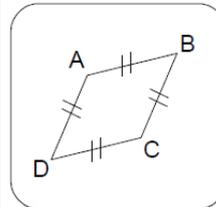
Objectif 10-4 Losange

1. Définition

Un losange est un quadrilatère qui a 4 côtés de même longueur.



QLOS1 : Si un quadrilatère a 4 côtés de même longueur alors c'est un losange. ⑥



Si $AB = BC = CD = DA$
alors ABCD est un losange

2. Axes de symétrie

Propriété

Un losange possède **deux axes de symétrie** : ses diagonales. (en rouge sur la figure ci-dessus)

Remarque : Chaque diagonale partage le losange en deux triangles isocèles superposables. Les deux diagonales partagent le losange en 4 triangles rectangles superposables.

3. Conséquences

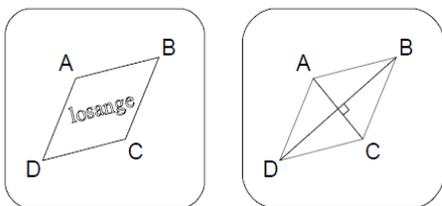
Trois propriétés du fichier

Si un quadrilatère est un losange **alors** ses diagonales se coupent en leur milieu et sont perpendiculaires.

Si un quadrilatère est un losange **alors** deux côtés consécutifs ont même longueur.

Si un quadrilatère est un losange (donc un parallélogramme) **alors** les angles opposés sont de même mesure.

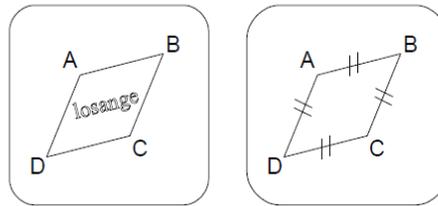
5 : Les diagonales d'un losange sont perpendiculaires. ⑥



Si ABCD est un losange alors $(AC) \perp (BD)$

PERP 5

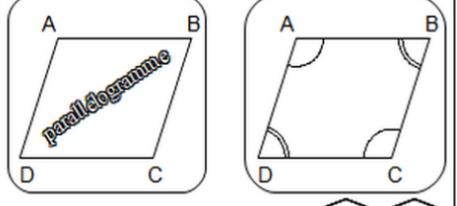
3 : Un losange est un quadrilatère qui a ses quatre côtés de même longueur. ⑤



Si ABCD est un losange
alors $AB = BC = CD = DA$

LONG 3

3 : Les angles opposés d'un parallélogramme sont de même mesure deux à deux. ⑤



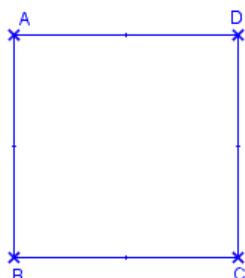
Si ABCD parallélogramme alors
 $\widehat{ABC} = \widehat{ADC}$
et
 $\widehat{DAB} = \widehat{DCB}$

ANG 3

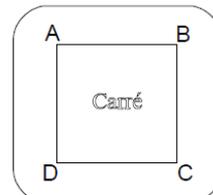
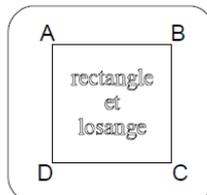
Objectif 10-5 Carré

1. Définition

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



QCAR1 : Si un quadrilatère est un rectangle et un losange alors c'est un carré. ⑤



Si ABCD rectangle et losange
alors ABCD est un carré

2. Axes de symétrie

Un carré possède quatre axes de symétrie, ses deux diagonales et ses deux médianes.

3. Conséquences

Un carré possède toutes les propriétés d'un rectangle (diagonales de même milieu et de même longueur, deux côtés consécutifs sont perpendiculaires, les quatre angles sont droits) et toutes les propriétés du losange (les diagonales ont le même milieu et sont perpendiculaires, deux côtés consécutifs sont de même longueur).

4. Construction d'un carré

On construit soit un rectangle particulier avec deux côtés consécutifs égaux, soit un losange particulier avec un angle droit.