

Le triangle

I. Généralités, vocabulaire.

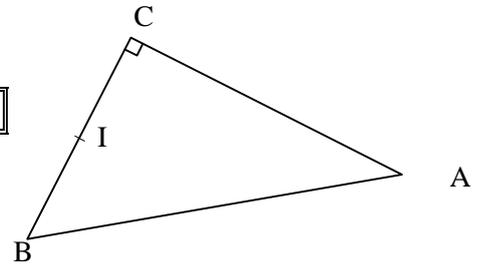
1) Généralités.

Définition: On appelle triangle un polygone à trois côtés. Il a trois sommets.

2) Triangle rectangle.

Un triangle rectangle est un triangle dont deux côtés sont perpendiculaires.

Le côté opposé au sommet de l'angle droit s'appelle l'hypoténuse du triangle rectangle.

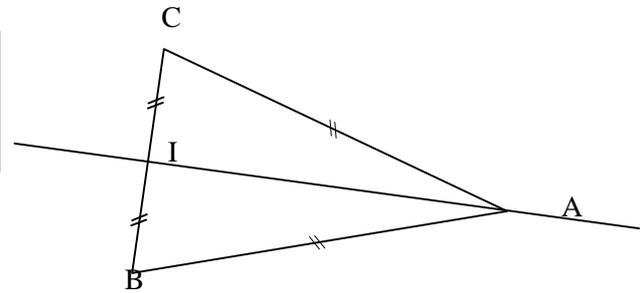


II. Triangle isocèle.

a) Définition.

Un triangle isocèle est un triangle dont deux côtés au moins sont de même longueur.

On appelle sommet principal d'un triangle isocèle, le sommet du triangle formé par les deux côtés de même longueur.
On appelle base principale du triangle isocèle le côté opposé au sommet principal.



b) Propriétés.

Dans un triangle isocèle, la médiatrice de la base principale est un axe de symétrie du triangle.

Conséquence:

Si un triangle est isocèle, ses angles à la base sont égaux.

Si un triangle est isocèle, alors la médiatrice de la base est bissectrice de l'angle au sommet principal.

c) Comment reconnaître qu'un triangle est isocèle:

- i) Si un triangle a deux côtés de même longueur, alors ce triangle est isocèle.
- ii) Si un triangle a deux angles égaux, alors ce triangle est isocèle.
- iii) Si un triangle admet un axe de symétrie, alors ce triangle est isocèle.

III. Triangle équilatéral.

Un triangle équilatéral est un triangle dont les trois côtés sont de même longueur.

Remarque: Un triangle équilatéral est un triangle isocèle particulier. (Mais il existe des triangles isocèles qui ne sont pas équilatéraux).

Dans les autres cas, on dit que le triangle est quelconque.

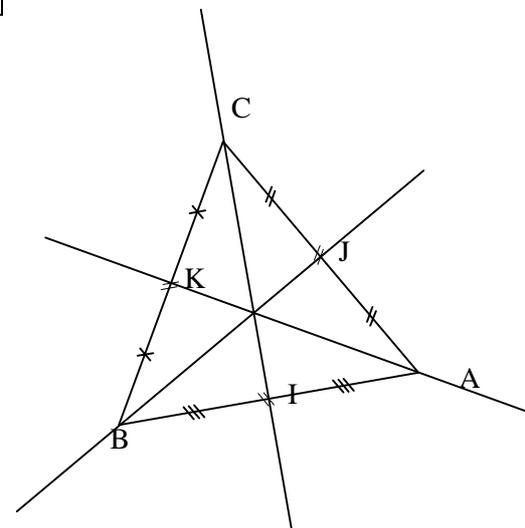
II. Symétrie axiale et triangle.

Un triangle isocèle a (s'il n'est pas équilatéral) un axe de symétrie: la droite passant par le sommet principal et le milieu de la base principale

Un triangle équilatéral a trois axes de symétrie.

Comment reconnaître qu'un triangle est équilatéral:

- i) Si un triangle a trois côtés de la même longueur, alors ce triangle est équilatéral.
- ii) Si un triangle a trois angles égaux, alors ce triangle est équilatéral.
- iii) Si un triangle a trois axes de symétrie, alors ce triangle est équilatéral.

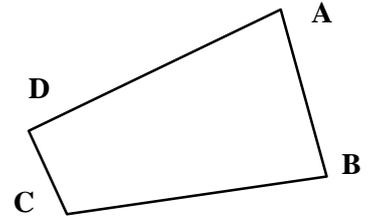


Chapitre 1. Quadrilatères.

I. Définition

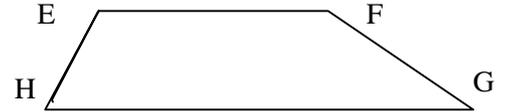
Un quadrilatère est un polygone ayant quatre côtés. Il a quatre sommets.

Il a quatre angles au sommet,
 [BA] et [CD] sont des côtés opposés. [AD] et [BC] sont des côtés opposés.
 [AB] et [BC] sont des côtés consécutifs.
 [AC] et [BD] sont les diagonales. \hat{A} et \hat{D} sont des angles opposés



II. Le trapèze.

Un trapèze est un quadrilatère convexe ayant deux côtés opposés parallèles et deux côtés à supports sécants.



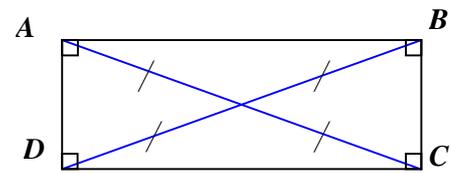
III. Le rectangle.

1) Définition

Un rectangle est un quadrilatère dont les côtés consécutifs sont perpendiculaires deux à deux.

Autre formulation:

On appelle rectangle un quadrilatère qui a quatre angles droits.



2) Propriétés.

- i) Si un quadrilatère est un rectangle, alors ses côtés opposés sont parallèles deux à deux.*
- ii) Si un quadrilatère est un rectangle, alors ses côtés opposés sont de même longueur deux à deux.*
- iii) Si un quadrilatère est un rectangle, alors ses diagonales sont de même longueur et se coupent en leur milieu.*

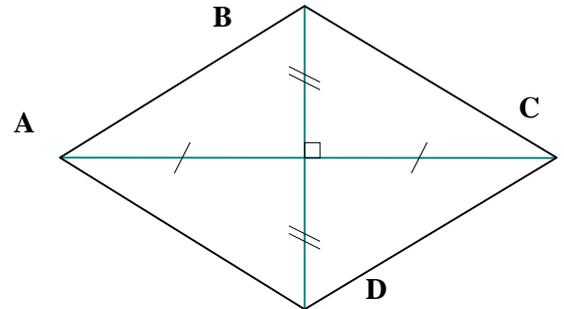
IV. Le losange.

1) Définition.

Un losange est un quadrilatère dont tous les côtés ont la même longueur.

2) Propriétés.

- i) Si un quadrilatère est un losange, alors ses côtés opposés sont parallèles deux à deux.*
- ii) Si un quadrilatère est un losange, alors ses quatre côtés sont de même longueur*
- iii) Si un quadrilatère est un losange, alors ses diagonales sont perpendiculaires et se coupent en leur milieu.*



V. Le carré.

1) Définition

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

2) Propriétés.

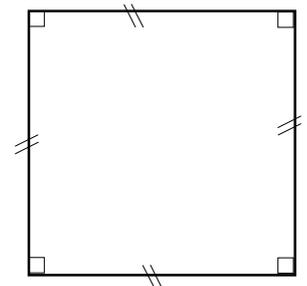
*Un carré est un rectangle particulier.
 Un carré est un losange particulier.*

Conséquence: Un carré a toutes les propriétés d'un rectangle et d'un losange.

Il existe des rectangles qui ne sont pas des carrés.

Il existe des losanges qui ne sont pas des carrés.

Pour montrer qu'un quadrilatère est un carré, on peut montrer que c'est à la fois un losange et un rectangle.



Chapitre 2. Axes de symétrie des figures usuelles.

I. Figure admettant un axe de symétrie.

Une figure admet un axe de symétrie lorsque le symétrique de cette figure par rapport à cet axe est la figure elle-même.

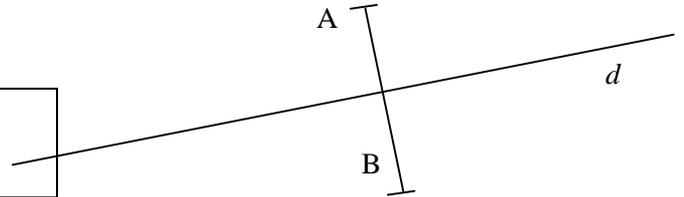
exemple 1: Le cercle est une figure symétrique par rapport à toute droite passant par le centre du cercle.

II. Médiatrices, bissectrice

1) Médiatrice

La médiatrice d'un segment est un axe de symétrie de ce segment.

L'autre axe est la droite support de ce segment.



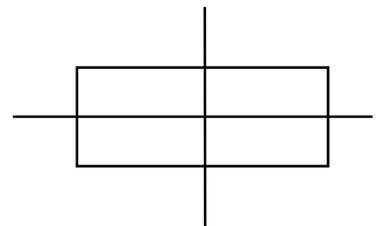
2) bissectrice

La bissectrice d'un angle est l'axe de symétrie de cet angle.

III. Figures de base.

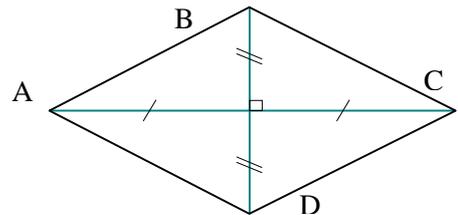
1) rectangle.

Un rectangle admet deux axes de symétrie: les deux médiatrices des côtés du rectangle.



2) losange.

Un losange admet deux axes de symétrie: les supports des diagonales du losange.



3) carré.

Un carré est un rectangle particulier et un losange particulier.

Un carré admet 4 axes de symétrie:

- *les deux médiatrices des côtés du rectangle*
- *les supports des diagonales du losange.*

