

Les polygones

1 Les polygones

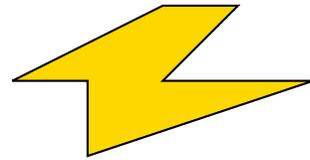
Définitions

On appelle **polygone** une figure géométrique plane (du plan, en deux dimensions) fermée et délimitée uniquement par des segments.

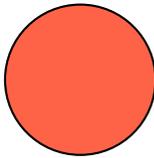
Ces segments sont appelés les **côtés** du polygone et sont reliés par des **sommets**.

Exemple et contre-exemple

Voici, ci-contre, un polygone à 7 côtés.
Il possède également 7 sommets.



En revanche, les figures ci-dessous ne sont pas des polygones car elles ne sont pas uniquement constituées de segments.

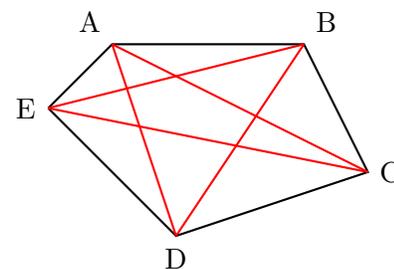


Définition

Dans un polygone, on appelle **diagonale** un segment qui relie deux sommets qui ne sont pas adjacents (qui ne se touche pas).

Exemple

On considère le polygone ABCDE ci-contre.
Il possède 5 diagonales qui sont les segments $[AC]$, $[AD]$, $[BE]$, $[BD]$ et $[CE]$ représentés en rouge.

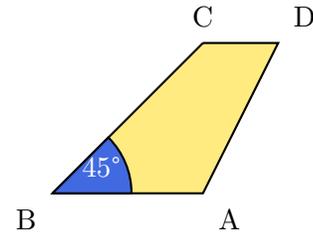


Définition

On appelle **angle** d'un polygone la portion du plan délimitée par deux de ses côtés. Sa mesure s'exprime en degré noté $^{\circ}$.

Exemple

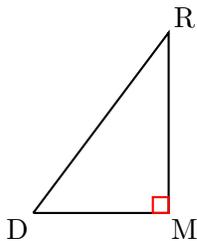
Sur le polygone ABCD, l'angle bleu mesure 45° .

**2 Les triangles****Définition**

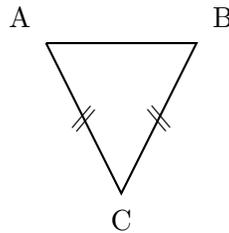
Un **triangle** est un polygone possédant trois côtés.

Définitions : triangles particuliers

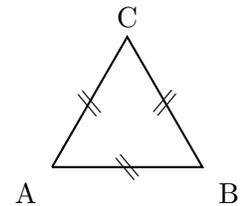
- Un triangle qui possède un angle droit est un **triangle rectangle**.
- Un triangle qui possède deux côtés de la même longueur est un **triangle isocèle**.
- Un triangle qui possède trois côtés de la même longueur est un **triangle équilatéral**.

Exemples

Triangle rectangle en M



Triangle isocèle en C



Triangle équilatéral

Propriétés

- Si un triangle est rectangle en un sommet A alors la somme des deux mesures des autres angles est égale à 90° .
- Si un triangle est isocèle en un sommet A, alors les angles opposés à A sont de même mesure.
- Si un triangle est équilatéral alors la mesure de chacun de ses angles est de 60° .

3 Les quadrilatères

Définition

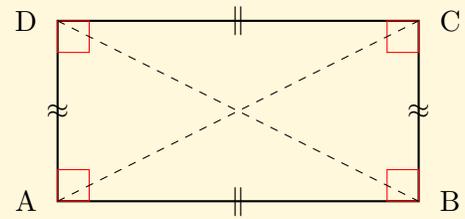
Un **quadrilatère** est un polygone qui admet 4 côtés.

Définition

Un **rectangle** est un quadrilatère qui a 4 angles droits.

Propriété

- Si un quadrilatère est un rectangle alors ses diagonales sont de mêmes longueur.
- Les côtés opposés d'un rectangle sont de même longueur et parallèles.
- Les diagonales d'un rectangle se coupent en leur milieu

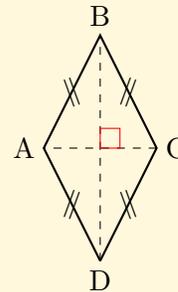


Définition

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

Propriété

- Si un quadrilatère est un losange alors ses diagonales sont perpendiculaires.
- Un losange possède des côtés opposés parallèles.
- Les diagonales d'un losange se coupent en leur milieu.
- Les angles opposés d'un losange sont de même mesure.

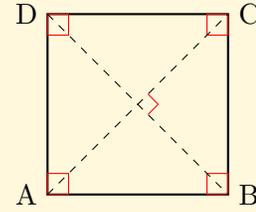


Définition

Un **carré** est un quadrilatère qui possède 4 angles droits et 4 côtés de même longueur.

Propriété

- Les diagonales d'un carré sont perpendiculaires et de même longueur.
- Les côtés opposés d'un carrés sont parallèles.
- Les diagonales d'un carré se coupent en leur milieu.



Remarque

Un carré possède toutes les propriétés d'un rectangle ET d'un losange. C'est donc à la fois un rectangle particulier et un losange particulier.

Définition

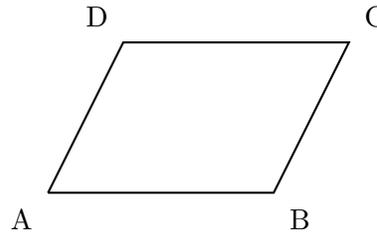
Un **parallélogramme** est un quadrilatère dont les côtés opposés sont parallèles.

Exemple

Le quadrilatère ABCD est un parallélogramme.

Les côtés [AB] et [CD] sont parallèles.

Les côtés [AD] et [CB] sont parallèles.



Propriétés

- Les diagonales d'un parallélogramme se coupent en leur milieu.
- Les angles opposés d'un parallélogramme sont de même mesure.
- Les côtés opposés d'un parallélogramme sont de même longueur.