



1 Polygones

1.1 Définitions

Définition

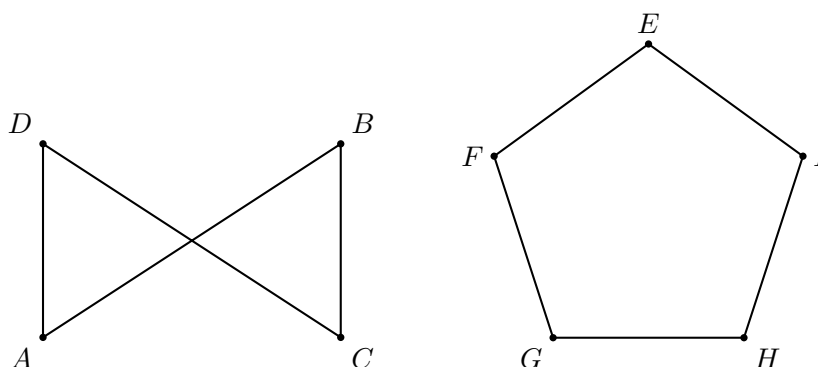
Un **polygone** est une figure fermée limitée par des segments. Ces segments sont les **côtés** ; leurs points d'intersection sont les **sommets**.

1.2 Nommer un polygone

Pour nommer un polygone, on part d'un sommet et on cite tous les sommets en suivant les côtés (dans le sens que l'on veut).

1.3 Polygones croisés, polygones simples

Un polygone est **croisé** lorsque deux de ses côtés se coupent (ci-dessous le quadrilatère croisé ABCD) ; sinon il est **simple**.



1.4 Noms de quelques polygones

Sommets	Nom	Sommets	Nom
3	Triangle	10	Décagone
4	Quadrilatère	11	Hendécagone
5	Pentagone	12	Dodécagone
6	Hexagone	13	Tridécagone
7	Heptagone	14	Tétradécagone
8	Octogone	15	Pentadécagone
9	Ennéagone	16	Hexadécagone

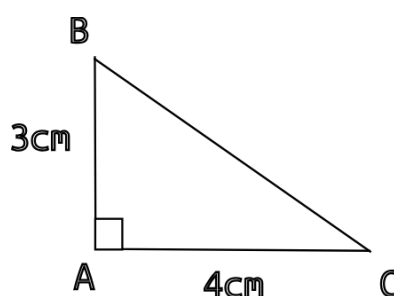
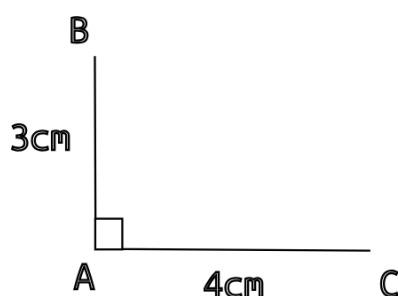
2 Les triangles

2.1 Le triangle rectangle

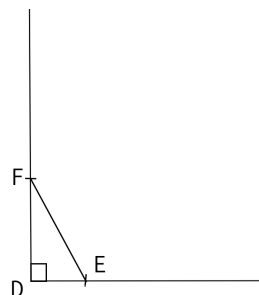
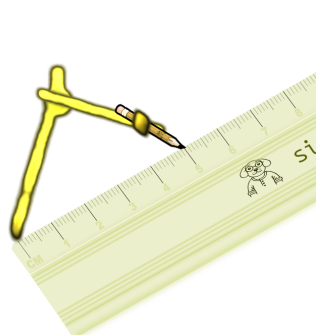
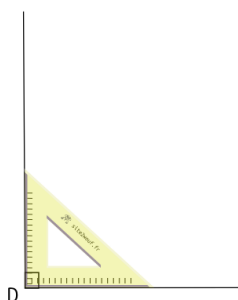
Définition

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

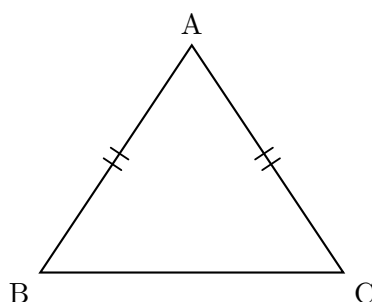
Construction « simple » — Construire ABC rectangle en A tel que $AB = 3$ cm et $AC = 4$ cm. On connaît les deux côtés de l'angle droit : on les trace perpendiculaires, puis on ferme par $[BC]$.



Construction « moins simple » — Construire DEF rectangle en D tel que $DE = 3$ cm et $EF = 5$ cm. On ne connaît pas les deux côtés de l'angle droit : on trace deux demi-droites perpendiculaires en D (équerre), on place E à la règle, puis F au compas (arc de centre E et de rayon $EF = 5$ cm).



2.2 Le triangle isocèle



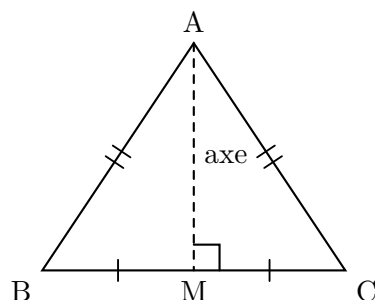
Définition

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

Le sommet A (intersection des côtés égaux) est le **sommet principal** ; le côté opposé $[BC]$ est la **base**.

Propriété

La médiatrice de la base est un axe de symétrie du triangle isocèle : elle est perpendiculaire à la base en son milieu et passe par le sommet principal. On en déduit que les angles de base sont égaux : $\widehat{ABC} = \widehat{ACB}$.

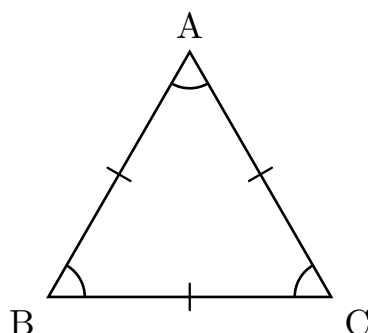


Construction — après avoir tracé la base, on obtient le sommet principal à l'intersection de deux arcs de cercle de même rayon centrés sur les extrémités de la base. On pense à coder les deux côtés égaux.

2.3 Le triangle équilatéral

Définition

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



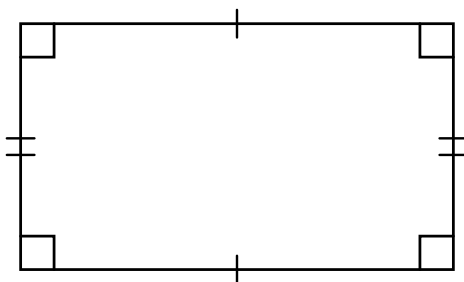
Propriété

Ses trois médiatrices sont des axes de symétrie ; ses trois angles sont égaux (ils mesurent 60°).

Construction — après avoir tracé un côté, on obtient le sommet opposé à l'intersection de deux arcs de cercle de même rayon centrés sur les extrémités de ce côté. On pense à coder les côtés égaux.

3 Les quadrilatères

3.1 Le rectangle



Définition

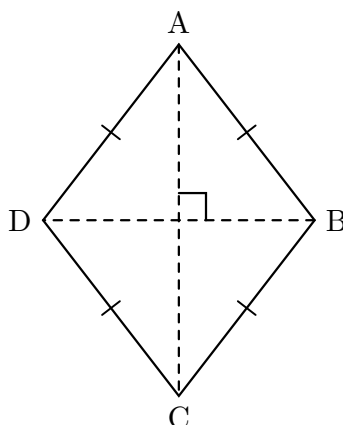
Un **rectangle** est un quadrilatère qui a quatre angles droits.

Propriété

Les côtés opposés sont parallèles et de même longueur. Les diagonales ont la même longueur et le même milieu.

Construction — si on connaît deux côtés consécutifs, l'équerre suffit ; si on connaît un côté et une diagonale, on utilise le compas.

3.2 Le losange



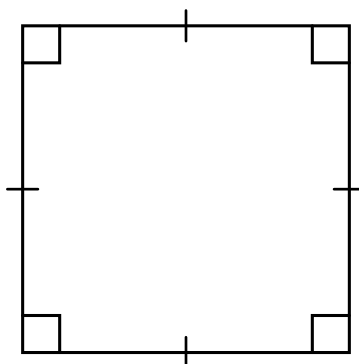
Définition

Un **losange** est un quadrilatère qui a ses quatre côtés égaux.

Propriété

Les diagonales sont des axes de symétrie : elles sont perpendiculaires et ont le même milieu. Les côtés opposés sont parallèles et égaux ; les angles opposés sont égaux.

3.3 Le carré



Définition

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

Propriété

Un carré possède donc toutes les propriétés du rectangle *et* du losange : quatre angles droits, quatre côtés égaux, diagonales perpendiculaires, de même longueur et de même milieu.