

CHAPITRE 4 – Polygones

I. Introduction

Définition

Un polygone est une figure fermée dont les côtés sont des segments.

Un triangle est un polygone à 3 côtés.

Un quadrilatère est un polygone à 4 côtés.

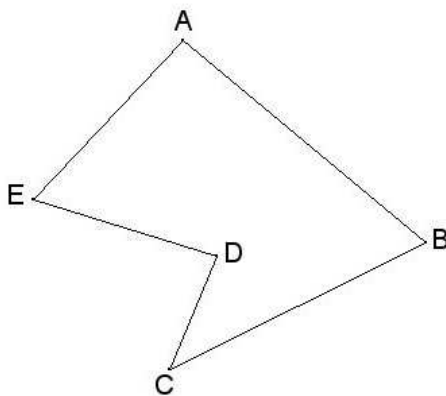
Un pentagone est un polygone à 5 côtés.

Un hexagone est un polygone à 6 côtés.

Un heptagone est un polygone à 7 côtés.

Un octogone est un polygone à 8 côtés.

Exemple



Ce polygone (pentagone) s'appelle ABCDE ou (AEDCB).

Définition

Un polygone est dit régulier si tous ses côtés ont la même longueur et tous ses angles ont la même mesure.

II. Triangles

A. Construction de triangles

Exemple

Construire un triangle ABC avec :
 $AB = 7 \text{ cm}$, $AC = 6 \text{ cm}$, $BC = 4 \text{ cm}$.

(Figures)

B. Triangles particuliers

Définition

Un triangle est dit rectangle s'il possède un angle droit.

Exemple

Construire un triangle DEF rectangle en D tel que :
 $DE = 3 \text{ cm}$ et $DF = 4 \text{ cm}$.

(Figures)

Le côté opposé à l'angle droit (côté le plus long) s'appelle l'hypoténuse.
Ici l'hypoténuse est le côté [EF]

Définition

Un triangle est dit équilatéral si ses trois côtés sont de la même longueur.

Exemple

Construire un triangle RST équilatéral de côté 5 cm.

(Figures)

Définition

Un triangle est dit isocèle s'il possède deux côtés de même longueur.

Exemple

Construire un triangle IJK isocèle en J tel que $JK = 4$ cm et $IK = 3$ cm.

(Figures)

J est appelé sommet principal du triangle IJK.

[IK] est la base correspondante à ce sommet principal.

Définition

Un triangle est dit rectangle isocèle s'il possède deux côtés de même longueur et un angle droit.

Exemple

Construire un triangle IJK rectangle isocèle en J tel que $JK = 4$ cm.

(Figures)

III. Quadrilatères particuliers

A. Le cerf-volant

Définition

Un cerf-volant est un quadrilatère qui possède deux paires de côtés consécutifs de même longueur.

Exemple

Construire un cerf-volant MNOP tel que $MN = 3 \text{ cm}$ et $ON = 7 \text{ cm}$.

(Figures)

B. Le trapèze

Définition

Un trapèze est un quadrilatère qui possède 2 côtés opposés parallèles.

Exemple

Construire un trapèze MNOP tel que $(MN) // (OP)$ et :
 $MN = 4 \text{ cm}$, $\widehat{NMP} = 120^\circ$ et $MP = 5 \text{ cm}$ et $PO = 8 \text{ cm}$.

(Figures)

C. Le parallélogramme

Définition

Un parallélogramme est un quadrilatère qui a ses côtés opposés parallèles deux à deux.

Exemple

Construire un parallélogramme MNOP tel que :

$MN = 4 \text{ cm}$, $\widehat{NMP} = 70^\circ$ et $MP = 7 \text{ cm}$.

(Figures)

D. Le losange

Définition

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

Exemple

Construire un losange ASTU tel que $AS = 4 \text{ cm}$ et $\widehat{AST} = 120^\circ$.

(Figures)

[AS] est un côté du losange.

[AT] est une diagonale du losange.

E. Le rectangle

Définition

Un rectangle est un quadrilatère qui possède 4 angles droits.

Exemple

Construire un rectangle ABCD tel que $AB = 4$ cm et $BC = 3$ cm.

(Figures)

F. Le carré

Définition

Un carré est un quadrilatère qui possède 4 angles droits et 4 côtés de même longueur. C'est à la fois un losange et un rectangle.

Exemple

Construire un carré ABCD de côté 4 cm.

(Figures)