

## 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.

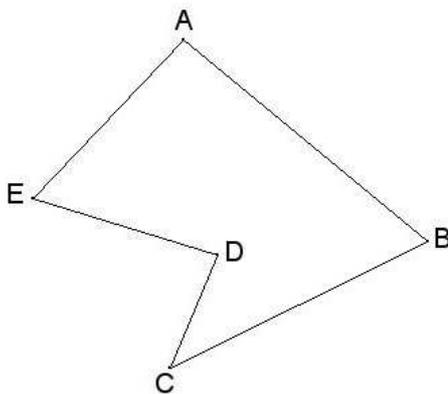
Un pentagone est un polygone à 5 côtés.

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  $(MN) \parallel (OP)$  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  $AB = 4 \text{ cm}$  et  $BC = 3 \text{ cm}$ .

(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)