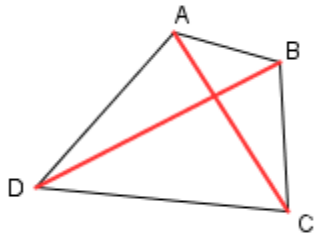


Les quadrilatères

I) Définition

Un quadrilatère est un polygone qui a quatre côtés.

Exemple :


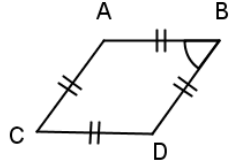
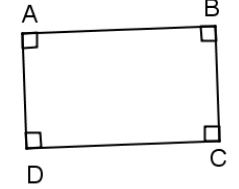
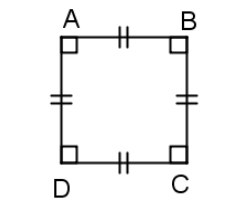


Un quadrilatère a :

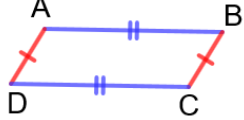
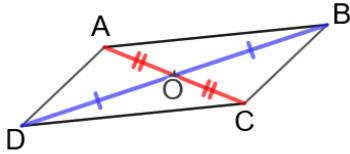
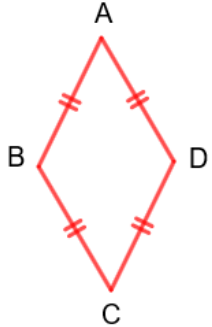
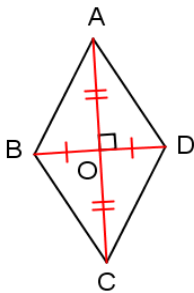
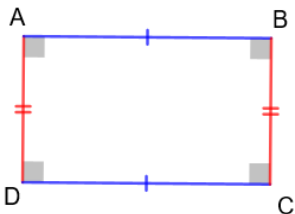
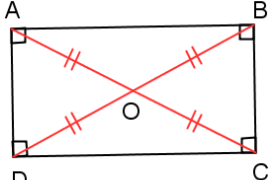
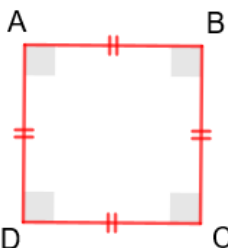
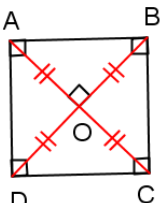
- **Quatre côtés** : les segments [AB] [BC] [CD] et [DA]
- **Quatre sommets** : les points A , B , C et D
- **Deux diagonales** : les segments [AC] et [BD]
- Les côtés [AB] et [BC] sont **consécutifs**
- Les côtés [AB] et [CD] sont **opposés**
- Les angles \widehat{DAB} et \widehat{BCD} sont **opposés**

II) Quadrilatères particuliers

1) Définitions

Quadrilatères particuliers	Définitions	Figures
Le parallélogramme	Le parallélogramme est un quadrilatère qui a ses côtés opposés parallèles.	 A diagram of a parallelogram with vertices labeled A, B, C, and D. The top side is AB and the bottom side is DC. The left side is AD and the right side is BC.
Le losange	Le losange est un quadrilatère qui a ses quatre côtés de même longueur.	 A diagram of a rhombus with vertices labeled A, B, C, and D. Each side (AB, BC, CD, DA) has a single tick mark, indicating that all four sides are of equal length.
Le rectangle	Le rectangle est un quadrilatère qui a ses quatre angles droits.	 A diagram of a rectangle with vertices labeled A, B, C, and D. Small squares at each vertex (A, B, C, D) indicate that all four angles are right angles.
Le carré	Le carré est un quadrilatère qui a ses quatre angles droits et ses quatre côtés de même longueur.	 A diagram of a square with vertices labeled A, B, C, and D. Each side (AB, BC, CD, DA) has a single tick mark, and small squares at each vertex (A, B, C, D) indicate that all four angles are right angles.

2) Propriétés des côtés et des diagonales

Quadrilatères particuliers	Propriétés des côtés	Propriétés des diagonales
Le parallélogramme	<p>Le parallélogramme a ses côtés opposés de même longueur.</p>  <p>$AB = CD$ $AD = BC$</p>	<p>Les diagonales du parallélogramme ont le même milieu.</p>  <p>$OA = OC$ $OD = OB$</p>
Le losange	<p>Le losange a ses quatre côtés de même longueur.</p>  <p>$AB = BC = CD = AD$</p>	<p>Les diagonales du losange ont le même milieu et sont perpendiculaires.</p>  <p>$OA = OC$ $OB = OD$ et $(AC) \perp (BD)$</p>
Le rectangle	<p>Le rectangle a ses côtés opposés de même longueur.</p>  <p>$AB = CD$ et $AD = BC$</p>	<p>Les diagonales du rectangle ont le même milieu et la même longueur.</p>  <p>$OA = OB = OC = OD$</p>
Le carré	<p>Le carré a ses quatre côtés de même longueur.</p>  <p>$AB = BC = CD = DA$</p>	<p>Les diagonales du carré ont le même milieu, la même longueur et sont perpendiculaires.</p>  <p>$OA = OB = OC = OD$ $(AC) \perp (BD)$</p>

Le losange, le carré et le rectangle sont des parallélogrammes particuliers ils ont donc toutes les propriétés du parallélogramme.

III) Construction de quadrilatères. Méthodes

1) Figure à main levée :

Lorsque nous voulons construire une figure en vraie grandeur, il faut toujours commencer par faire une figure à main levée.

Une figure à main levée nous aide à construire la figure en vraie grandeur.

Méthode :

Pour faire une figure à main levée :

- On commence par tracer à la main une figure qui ressemble à celle demandée de taille convenable.
- On nomme la figure en faisant attention à l'ordre des points.
- On écrit toutes les mesures données dans l'énoncé (côtés, angles)
- On code bien la figure en fonction de la nature du polygone.


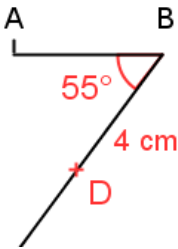
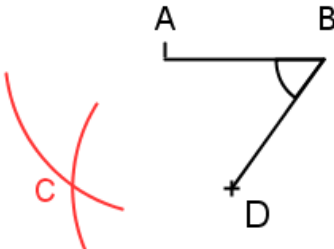
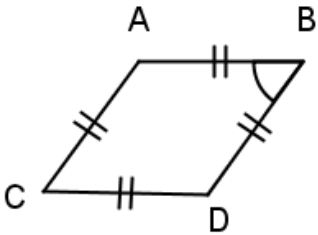
Cela nous permet de trouver la bonne méthode pour construire la figure.

2) Exemples et méthodes de construction :

a) Le losange

Exemple :

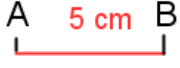
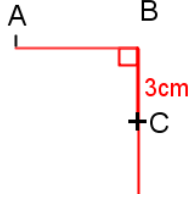
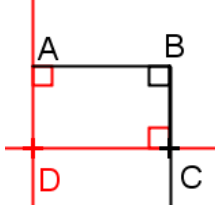
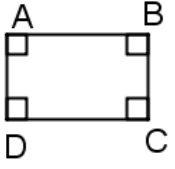
Construire le losange **ABCD** tel que **AB = 4 cm** et $\widehat{ABD} = 55^\circ$

Etape 1	Etape 2	Etape 3	Etape 4
			
<p>On trace le segment [AB] de longueur 4 cm.</p>	<p>On trace la demi-droite d'origine B qui fait un angle de 55° avec le segment [AB] Sur cette demi-droite à 4 cm du point B on trace le point D.</p>	<p>On trace un arc de cercle de centre A et de rayon 4 cm et un arc de cercle de centre D et de rayon 4 cm L'intersection des deux arcs de cercle donne le point C.</p>	<p>On trace ensuite les segments [CA] et [CD]</p> <p>On n'oublie pas de coder la figure !!!</p>

b) Le rectangle

Exemple :


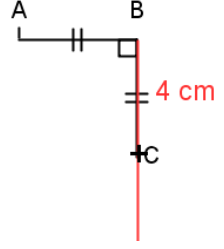
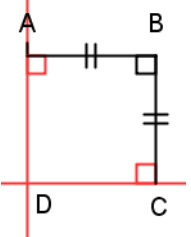
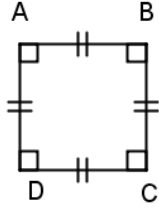
Construire le rectangle **ABCD** tel que **AB = 5cm** et **BC = 3cm**

Etape 1	Etape 2	Etape 3	Etape 4
			
<p>On trace le segment [AB] de longueur 5 cm.</p>	<p>On trace la demi-droite d'origine B, perpendiculaire au segment [AB]. Sur cette demi-droite on place le point C à 3 cm du point B.</p>	<p>On trace La droite perpendiculaire à (BC) passant par C et la perpendiculaire à (AB) passant par A. L'intersection des deux droites donne le point D.</p>	<p>On n'oublie pas de coder tous les angles droits !!!!</p>

c) Le carré

Exemple :

Construire le carré **ABCD** tel que **AB = 4cm**.

Etape 1	Etape 2	Etape 3	Etape 4
			
<p>On trace le segment [AB] de longueur 4 cm.</p>	<p>On trace la demi-droite d'origine B, perpendiculaire au segment [AB]. Sur cette demi-droite on place le point C à 4 cm du point B.</p>	<p>On trace La droite perpendiculaire à (BC) passant par C et la perpendiculaire à (AB) passant par A. L'intersection des deux droites donne le point D.</p>	<p>On n'oublie pas de coder tous les angles droits et tous les côtés de même mesure !!!</p>