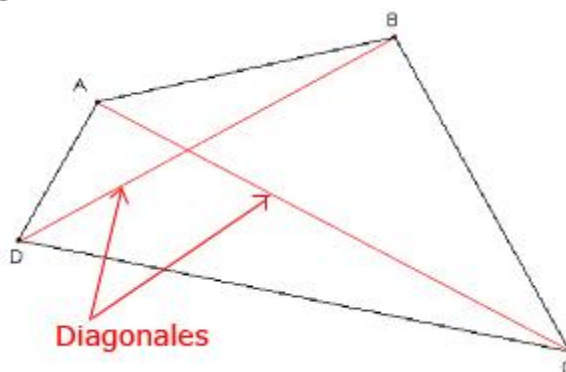


# Mathématiques niveau CFG

## Chapitre 4 : Géométrie

### COURS 4 : QUADRILATERES

#### 1. IDENTIFIER UN QUADRILATERE



ABCD est une figure géométrique formée de 4 côtés et de 4 sommets : c'est un **quadrilatère**

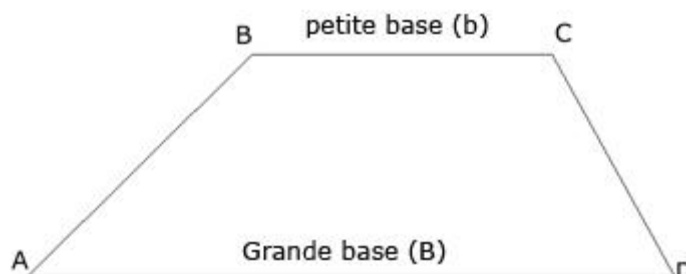
Le segment qui joint deux sommets opposés est **la diagonale**.

#### 2. IDENTIFIER DES QUADRILATÈRES PARTICULIERS

##### a - Le trapèze quelconque

Le trapèze est un quadrilatère particulier. Il a :

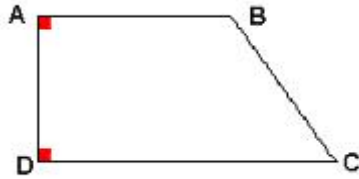
- 4 côtés
- 2 côtés opposés parallèles appelés : petite base (b) et grande base (AB // CD )



## b - Les trapèzes particuliers

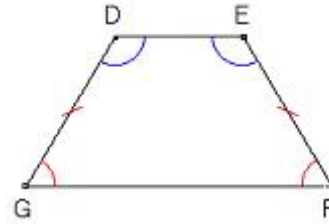
Le trapèze rectangle a :

- 4 côtés
- 2 côtés // ( $AB // CD$ )
- 2 angles droits



Le trapèze isocèle a :

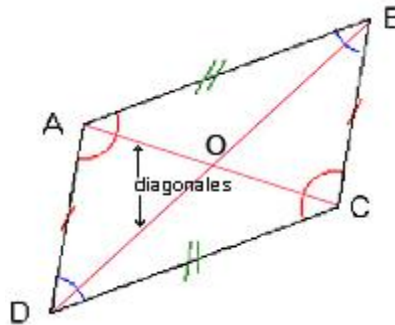
- 4 côtés
- 2 côtés // ( $DE // GF$ )
- 2 côtés égaux ( $DG = EF$ )
- les angles sont égaux deux à deux.



## c - Le parallélogramme

Le parallélogramme a :

- 4 côtés
- les côtés opposés sont parallèles ( $AB // DC$  et  $AD // BC$ )
- les côtés opposés sont égaux ( $AB = DC$  et  $AD = BC$ )
- les diagonales ( $AC$  et  $BD$ ) se coupent en leur milieu  $O$
- les angles opposés ont même mesure.



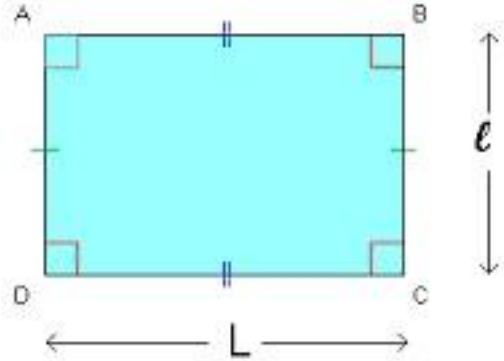
### Propriétés :

- les diagonales ( $AC$  et  $BD$ ) se coupent en leur milieu  $O$   
 $OA = OC$  et  $OB = OD$
- les angles opposés ont même mesure.

## d - Les parallélogrammes particuliers

**Le rectangle** est un parallélogramme particulier. Il a :

- les côtés opposés sont parallèles et égaux
- les diagonales (AC et BD) se coupent en leur milieu O
- 4 angles droits



L s'appelle la longueur et  $l$  s'appelle la largeur.

### Propriétés

- les diagonales (AC et BD) se coupent en leur milieu et ont même longueur  
 $AC = BD$
- les 4 angles mesurent  $90^\circ$

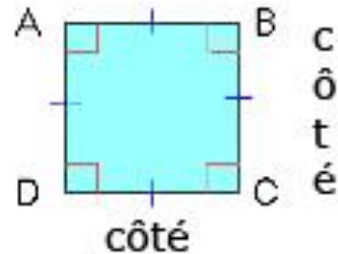
**Le losange** est un parallélogramme particulier. Il a :

- 4 côtés égaux
- les angles opposés ont même mesure
- les diagonales (AC et BD) sont perpendiculaires et se coupent en leur milieu O. AC s'appelle : la grande diagonale et BD, la petite diagonale.

**Le carré** est un rectangle particulier.

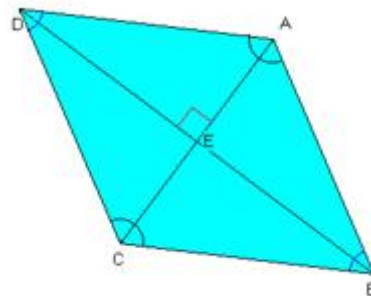
Il a :

- 4 côtés égaux
- les diagonales (AC et BD) se coupent en leur milieu O
- 4 angles droits
- 



### Propriétés

- les diagonales (AC et BD) se coupent en leur milieu et ont même longueur  
 $AC = BD$
- les 4 angles mesurent  $90^\circ$
- le carré est un rectangle particulier : longueur = largeur = côté

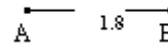


## Construire un carré connaissant la longueur d'un côté

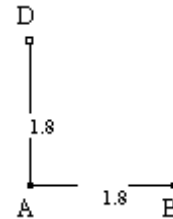
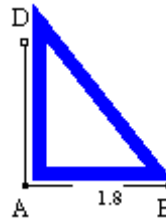
Utilisation de l'équerre et de la règle.

Exemple : tracer un carré de côté 1,8 cm.

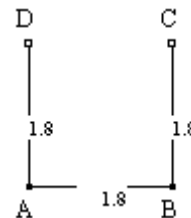
1 - Tracer un segment  $[AB]$  de longueur 1,8 cm



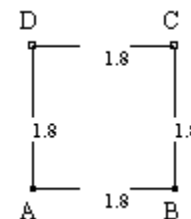
2 - A l'aide de l'équerre, tracer un angle droit en A., mesurer 1,8 cm, on obtient le point D



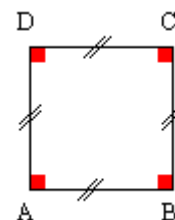
3 - A l'aide de l'équerre, tracer un angle droit en D., mesurer 1,8 cm, on obtient le point C



4 - Joindre, par un trait, les points D et C.



5 - Marquer les côtés égaux et les angles droits.


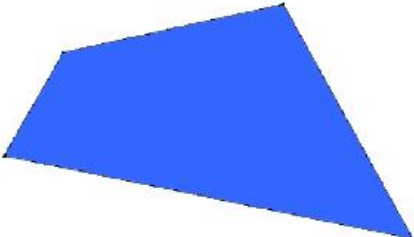
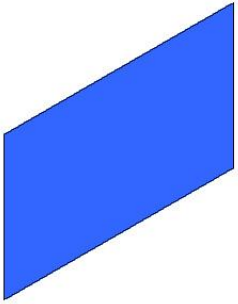


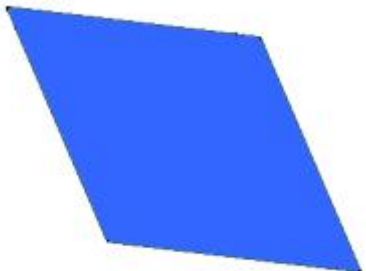


**Remarque** : le principe de la construction est le même pour le tracé du rectangle.

## EXERCICES

### Exercice 1

Donner le nom des quadrilatères ci-dessous :

 .....	 .....	 .....
 .....	 .....	 .....

### Exercice 2

a) Ce quadrilatère possède : des diagonales égales, perpendiculaires qui se coupent en leur milieu.

Réponse a

C'est un : .....

b) Ce quadrilatère possède : des diagonales perpendiculaires qui se coupent en leur milieu et 4 côtés égaux.

Réponse b

C'est un : .....

c) Ce quadrilatère possède : des côtés égaux et parallèles deux à deux.

Réponse c

C'est un : .....

### Exercice 3

Tracer un parallélogramme ABCD tel que :  $AB = 6 \text{ cm}$  et  $BC = 4 \text{ cm}$ .

- Noter les côtés égaux sur la figure
- Colorier les angles égaux de la même couleur.
- Mesurer les angles  $\widehat{ABC}$  et  $\widehat{BCD}$ .
- Nommer 2 angles aigus et 2 angles obtus.
- Tracer les diagonales en rouge

### Exercice 4

Tracer un carré de côté 3,5 cm. Noter les angles droits et les côtés égaux, tracer les diagonales.

### Exercice 5

a) Tracer un rectangle de longueur 6 cm et de largeur 4,5 cm.

b) Noter les angles droits et les côtés égaux.

c) Tracer les diagonales.

d) Les diagonales se coupent au point O. Noter le point O sur la figure.

### Exercice 6

Tracer un trapèze ABCD rectangle en  $\widehat{B}$  et en  $\widehat{C}$  tel que :  
 $AB = 9,5 \text{ cm}$  ;  $BC = 7 \text{ cm}$  ;  $CD = 5 \text{ cm}$ .

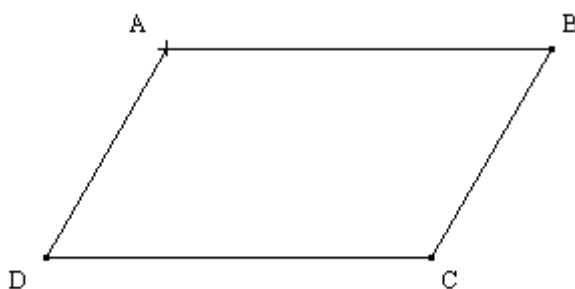
## FORMULAIRE : LES QUADRILATERES

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

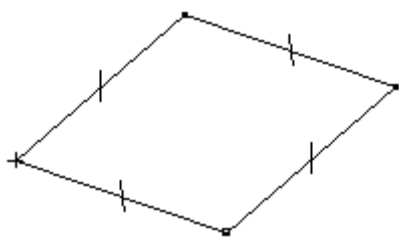
Un *parallélogramme* est un *quadrilatère* particulier qui possède :

- 4 sommets
- des côtés opposés parallèles deux à deux,
- des côtés opposés de même longueur,
- des diagonales qui se coupent en leur milieu.

**parallélogramme**



**losange**



4 côtés de même longueur

**rectangle**



4 angles droits

**carré**

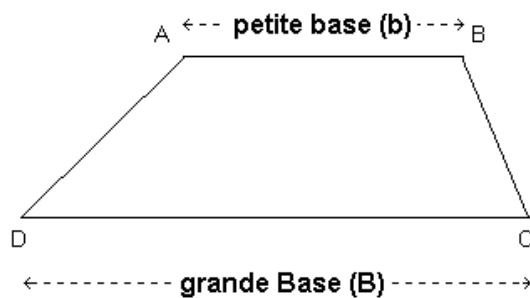


4 côtés de même longueur  
4 angles droits

## FORMULAIRE : LES TRAPEZES

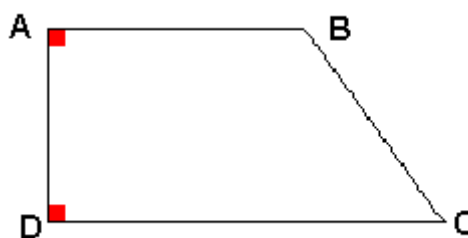
### TRAPEZE QUELCONQUE

Un trapèze est un quadrilatère ayant deux côtés parallèles appelés : grande Base [AB] et petite base [CD]



### TRAPEZE RECTANGLE

Trapèze avec deux angles droits.



### TRAPEZE ISOCELE

- Les deux côtés sont égaux :  $AD = BC$

- Les angles sont égaux deux à deux.

$$\hat{DAB} = \hat{ABC} \text{ et } \hat{ADC} = \hat{BCD}$$

