QUADRILATÈRES

**Partie 1 : Vocabulaire**

Définition : Un **polygone** possédant 4 côtés s’appelle un quadrilatère.

*Quadrilatère* vient du latin *quadri* = 4 et *later* = côté

Le mot *polygone* vient de *poly* pour signifier *plusieurs* et *gonia* = *angle, coin*. On retrouve ce dernier dans *genou* mais aussi dans les villes côtières de *Gênes* ou *Genève* très proches de côtes formant un angle.

Vocabulaire :

Diagonales [AC] et [BD]

B

A

Côtés consécutifs [AB] et [BC]

Angles opposés

D

C

Côtés opposés [AD] et [BC]

**Comment nommer un polygone ?**

A, B, C et D sont les sommets du quadrilatère ci-dessus.

Pour nommer ce quadrilatère, il faut citer les sommets dans l’ordre où ils apparaissent en parcourant le quadrilatère.

Différents noms possibles : ABCD, BCDA, DCBA, … mais pas ABDC.

*TP info : Les propriétés des quadrilatères particuliers*

[*http://www.maths-et-tiques.fr/telech/Quad\_conc6e.pdf*](http://www.maths-et-tiques.fr/telech/Quad_conc6e.pdf)

Méthode : Connaître le vocabulaire sur les quadrilatères

** Vidéo** [**https://youtu.be/1dwZg2WGoqI**](https://youtu.be/1dwZg2WGoqI)

1) Nommer le quadrilatère.

2) Donner deux côtés opposés.

A

B

C

D

3) Donner deux côtés consécutifs.

4) Donner les diagonales.

5) Donner deux angles opposés.

**Correction**

Par exemple :

1) Le quadrilatère peut se nommer : ABDC, ACDB, BDCA, …

2) [AB] et [CD] sont des côtés opposés,

3) [AB] et [BD] sont des côtés consécutifs.

4) [AD] et [BC] sont les diagonales.

5) et sont des angles opposés.

**Partie 2 : Le losange**



Le mot vient du gaulois *lausa* = pierre plate

Les lauzes recouvrent encore les toits de quelques maisons anciennes.

Le mot losange a longtemps désigné une forme proche du parallélogramme dont les angles ne sont pas droits.

Définition : Un **losange** est un quadrilatère qui a 4 côtés

de la même longueur.

Propriétés du losange :

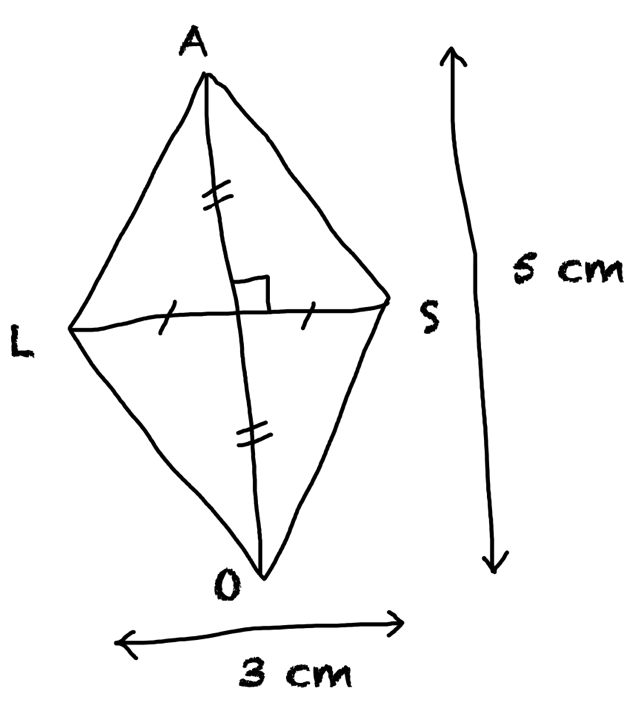
Si un quadrilatère est un losange alors :

* Ses côtés opposés sont parallèles.
* Ses diagonales sont perpendiculaires et se coupent en leur milieu.

Méthode : Construire un losange

** Vidéo** [**https://youtu.be/px7JgYl0t\_8**](https://youtu.be/px7JgYl0t_8)

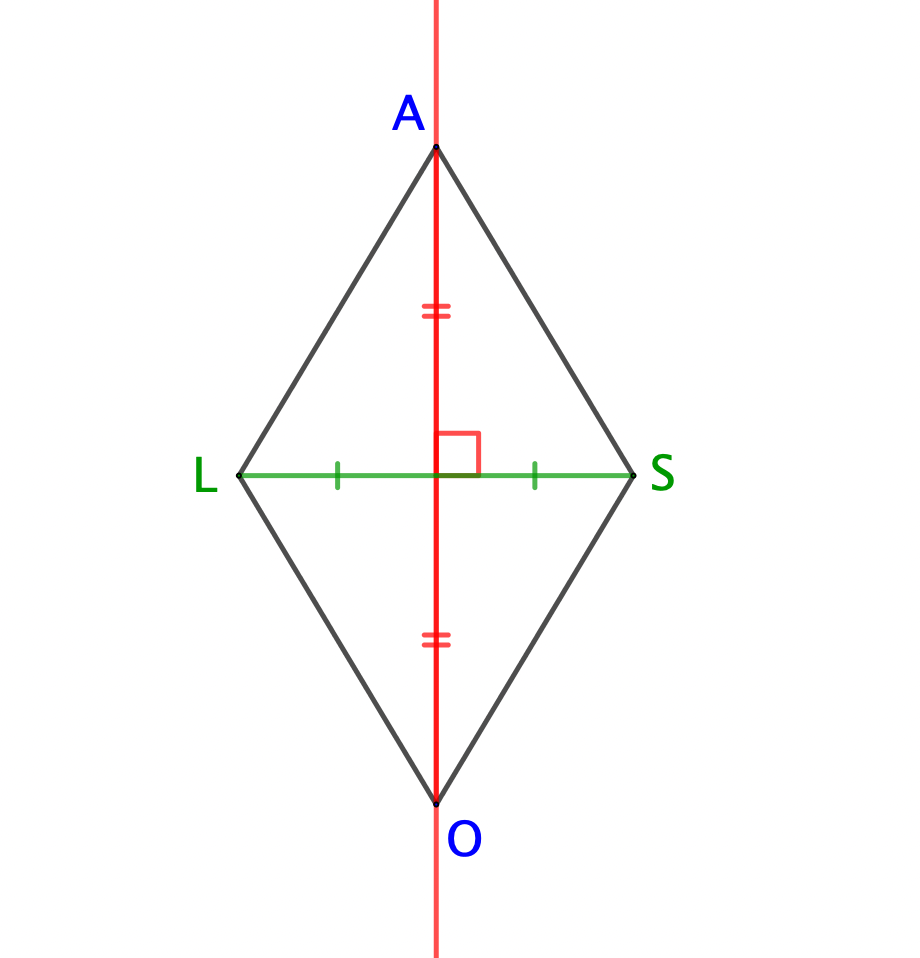
Construire le losange LOSA tel que : LS = 3 cm et OA = 5 cm.



**Correction**

On commence par réaliser une figure à main levée.

Dans un losange, les diagonales sont perpendiculaires et se coupent en leur milieu. On le code sur la figure à main levée.



**1**

**3**

**2**

**4**

I

**Programme de construction :**

1 : Tracer un segment [LS] de longueur 3 cm.

2 : Tracer la médiatrice du segment [LS] qui coupe [LS] en I

3 : Placer sur cette médiatrice les points O et A à 2,5 cm de I.

4 : Tracer les segments [LO], [OS], [SA] et [AL].

**Partie 3 : Le rectangle**

Vient du latin *rectus* = droit et *angulus* = angle

Définition : Un **rectangle** est un quadrilatère qui a

4 angles droits.

Propriétés du rectangle :

Si un quadrilatère est un rectangle, alors :

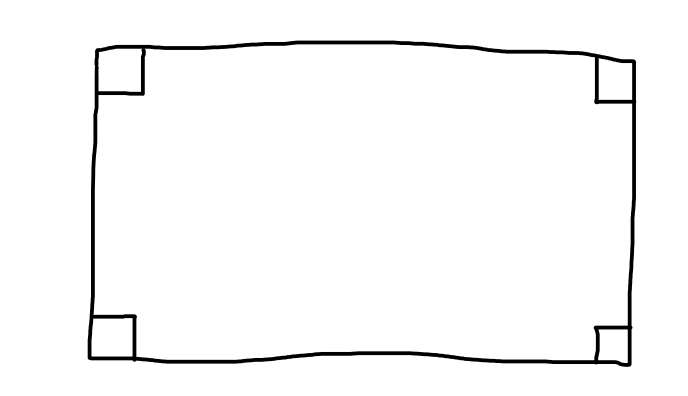
* Ses côtés opposés sont parallèles et ont la même longueur.
* Ses diagonales ont la même longueur et se coupent en leur milieu.

Méthode : Construire un rectangle (1)

**Vidéo** [**https://youtu.be/8G3LuAAMyFU**](https://youtu.be/8G3LuAAMyFU)



Construire le rectangle RECT tel que : RE = 5 cm et RT = 3 cm.



R

T

C

E

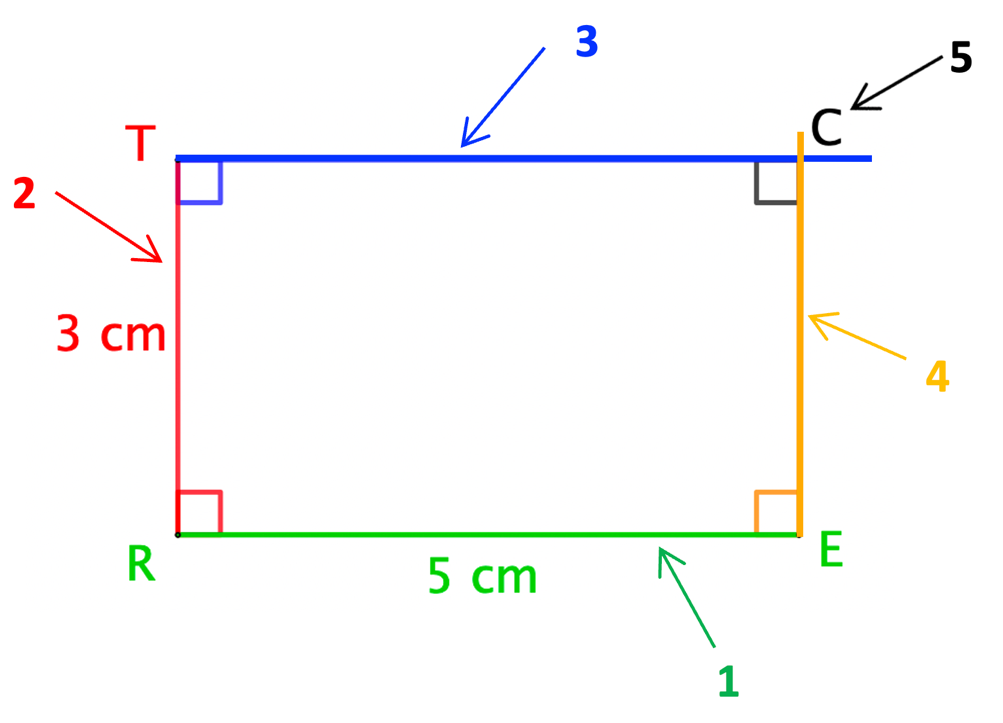
5 cm

3 cm

**Correction**

On commence par réaliser une figure à main levée.

Dans un rectangle, les côtés consécutifs sont perpendiculaires. On le code sur la figure à main levée.



**Programme de construction :**

1 : Tracer un segment [RE] de longueur 5 cm.

2 : Tracer la perpendiculaire à [RE] passant par R.

Placer le point T sur cette perpendiculaire à 3 cm

de R.

3 : Tracer la perpendiculaire à [TR] passant par T.

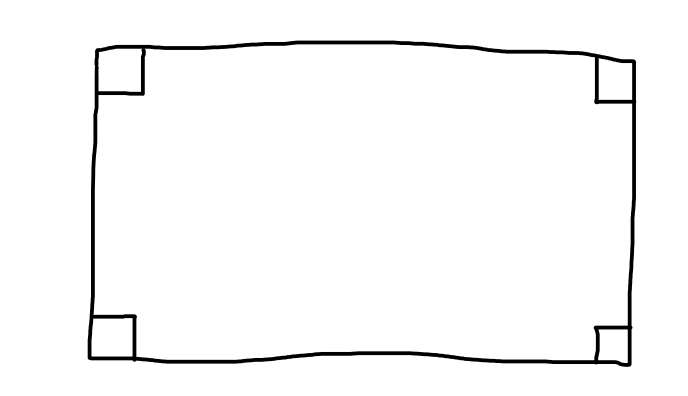
4 : Tracer la perpendiculaire à [RE] passant par E.

5 : Les deux dernières perpendiculaires tracées se coupent en C.

Méthode : Construire un rectangle (2)

 **Vidéo** [**https://youtu.be/bE0EcK8twZw**](https://youtu.be/bE0EcK8twZw)

Construire le rectangle RECT tel que : RE = 6 cm et TE = 8 cm.



R

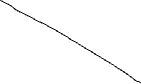
T

C

E

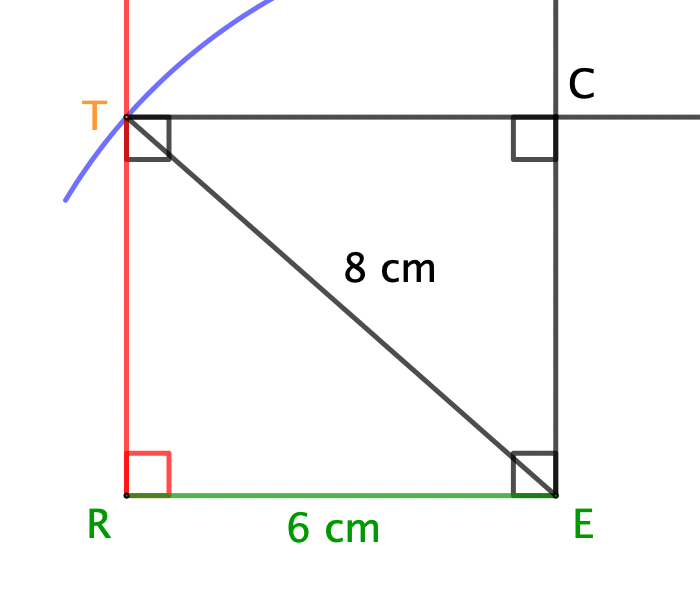
6 cm

8 cm



**Correction**

On commence par réaliser une figure à main levée.



**Programme de construction :**

1 : Tracer un segment [RE] de longueur 6 cm.

2 : Tracer la perpendiculaire à [RE] passant par R.

3 : Tracer un arc de cercle de centre E et de rayon 8 cm.

4 : L’arc de cercle coupe la perpendiculaire en T.

5 : Finir de construire le rectangle comme dans la méthode précédente.

**Partie 4 : Le carré**

Vient du latin *quadratus.*

Définition : Un **carré** est un quadrilatère qui a 4 côtés de la même longueur

et 4 angles droits.

Par conséquent, un carré est toujours un losange et un rectangle.

Il possède donc toutes les propriétés du losange et du rectangle :

Propriétés du carré :

Si un quadrilatère est un carré, alors :

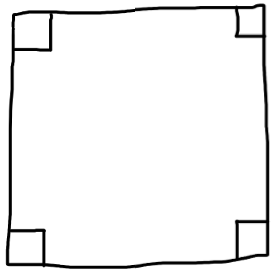
* Ses côtés opposés sont parallèles.
* Ses diagonales sont perpendiculaires, ont la même longueur et se

coupent en leur milieu.

Méthode : Construire un carré

** Vidéo** [**https://youtu.be/ESpytnoGK-A**](https://youtu.be/ESpytnoGK-A)

Construire le carré ABCD tel que AB = 5 cm.



A

D

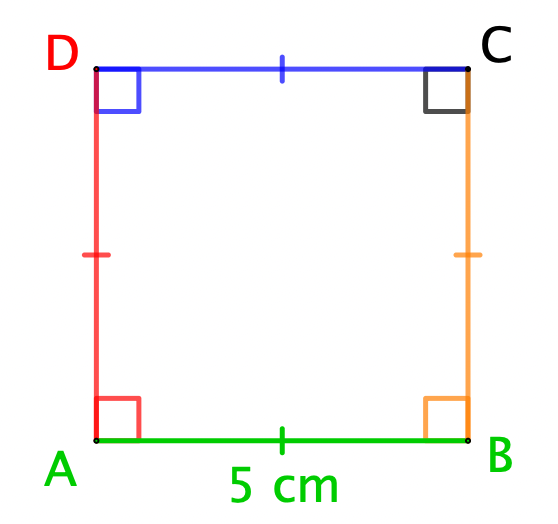
C

B

5 cm

**Correction**

On commence par réaliser une figure à main levée.

Dans un carré, les côtés consécutifs sont perpendiculaires et ont la même longueur.

On le code sur la figure à main levée.

La construction est semblable au rectangle (voir méthode précédente).

Reconnaître les quadrilatères particuliers :

 **Vidéo** [**https://youtu.be/UXtlMZUUa7c**](https://youtu.be/UXtlMZUUa7c)

*TP info : « Le théorème de Varignon »*

[*http://www.maths-et-tiques.fr/telech/Varignon.pdf*](http://www.maths-et-tiques.fr/telech/Varignon.pdf)



Aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.

Voir le contrat : [*http://ymonka.free.fr/copyright\_mt.htm*](http://ymonka.free.fr/copyright_mt.htm)