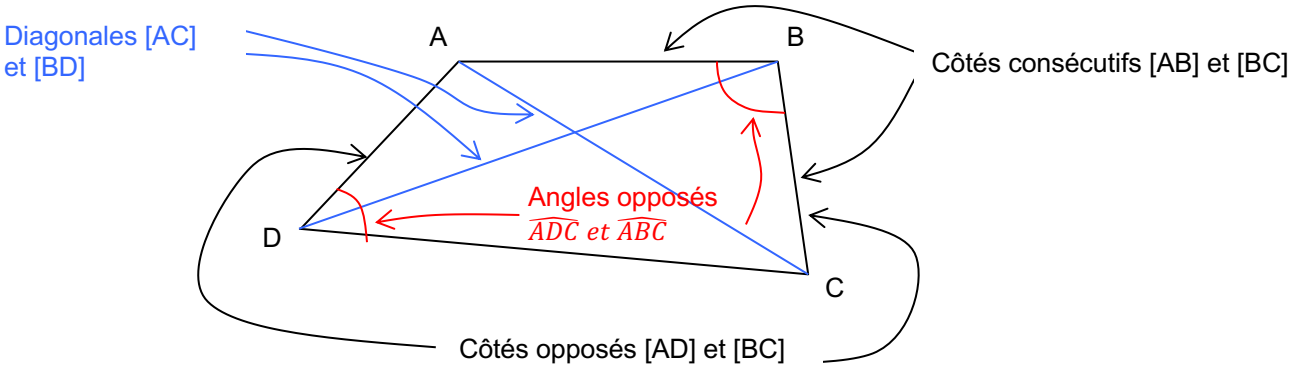
RAPPELS SUR LES QUADRILATÈRES

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 :



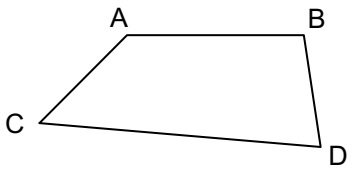
Comment nommer un polygone ?
A, B, C et D sont les sommets du quadrilatère ci-dessus.
Pour nommer ce quadrilatère, il faut citer les sommets dans l'ordre où ils apparaissent en parcourant le quadrilatère.
Différents noms possibles : ABCD, BCDA, DCBA, … mais pas ABDC.

TP info : Les propriétés des quadrilatères particuliers
http://www.maths-et-tiques.fr/telech/Quad_conc6e.pdf

Méthode : Connaître le vocabulaire sur les quadrilatères

Vidéo https://youtu.be/1dwZg2WGoqI

1) Nommer le quadrilatère.
2) Donner deux côtés opposés.
3) Donner deux côtés consécutifs.
4) Donner les diagonales.
5) Donner deux angles opposés.



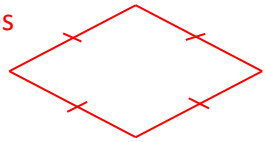
Correction

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) $\widehat{ACD}$ et $\widehat{ABD}$ sont des angles opposés.

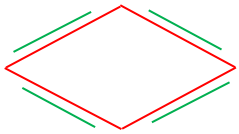
Partie 2 : Le losange

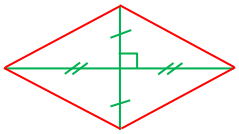
Le mot vient du gaulois *lausa* = pierre plate
Les lauzes recouvrent encore les toits de quelques maisons anciennes.
Le mot losange a longtemps désigné une forme proche du parallélogramme dont les angles ne sont pas droits.

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.





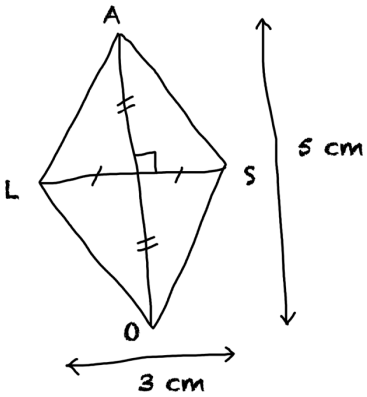
Méthode : Construire un losange

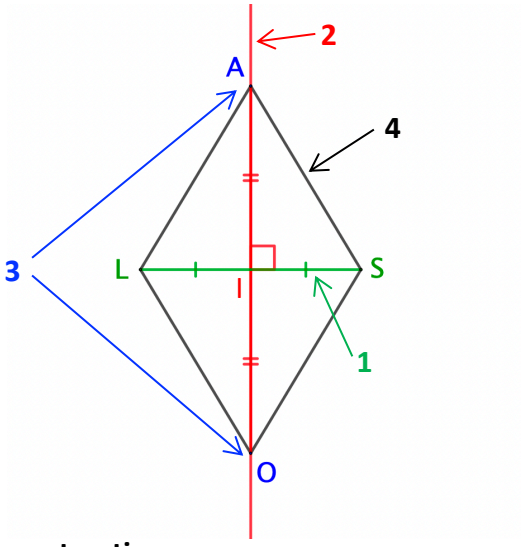
Vidéo https://youtu.be/px7JgYl0t_8

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.





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

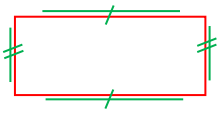
Vient du latin *rectus* = droit et *angulus* = angle

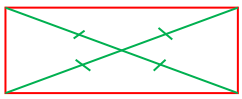
Définition : Un **rectangle** est un quadrilatère qui a 4 angles droits.

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.





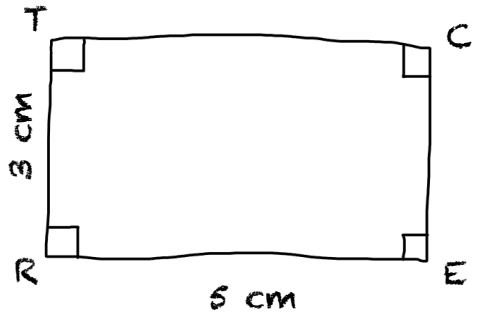
Méthode : Construire un rectangle (1)

Vidéo https://youtu.be/8G3LuAAMyFU

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

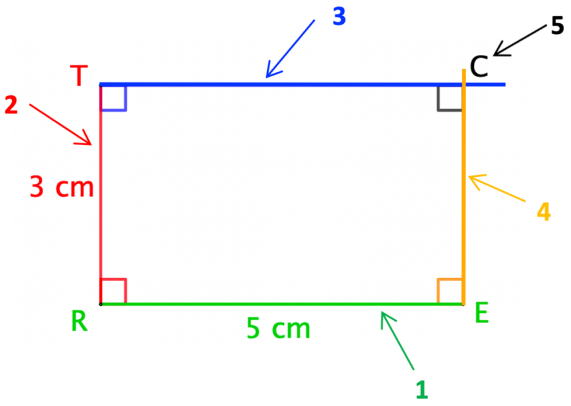
Correction

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.



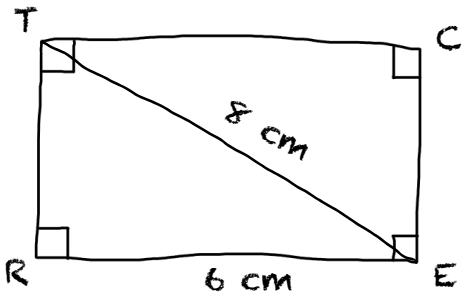
Méthode : Construire un rectangle (2)

Vidéo https://youtu.be/bE0EcK8twZw

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

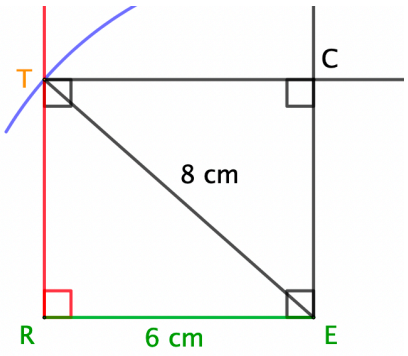
Correction

On commence par réaliser une figure à main levée.



Programme de construction :

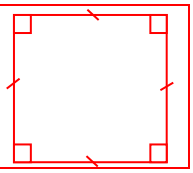
1 : Tracer un segment [RE] de longueur 6 cm.
2 : Tracer la perpendiculaire à [RE] passant par R.
3 : Tracer un arc de cercle de centre E et de rayon 8 cm.
4 : L'arc de cercle coupe la perpendiculaire en T.
5 : Finir de construire le rectangle comme dans la méthode précédente.



Partie 4 : Le carré

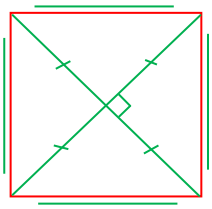
Vient du latin *quadratus.*

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.

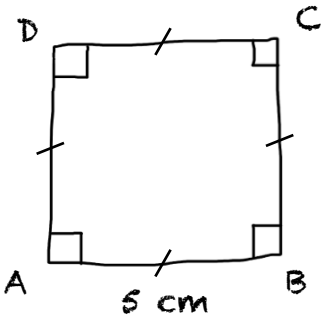


Méthode : Construire un carré

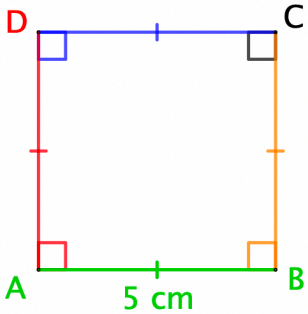
Vidéo https://youtu.be/ESpytnoGK-A

Construire le carré ABCD tel que AB = 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

TP info : « Le théorème de Varignon »
http://www.maths-et-tiques.fr/telech/Varignon.pdf

© Copyright

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*