Version 230313

2022/2023

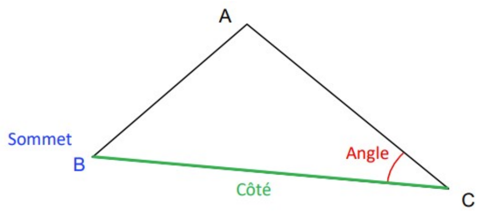
Les figures usuelles

I Le triangle

I.1 Définition

Définition

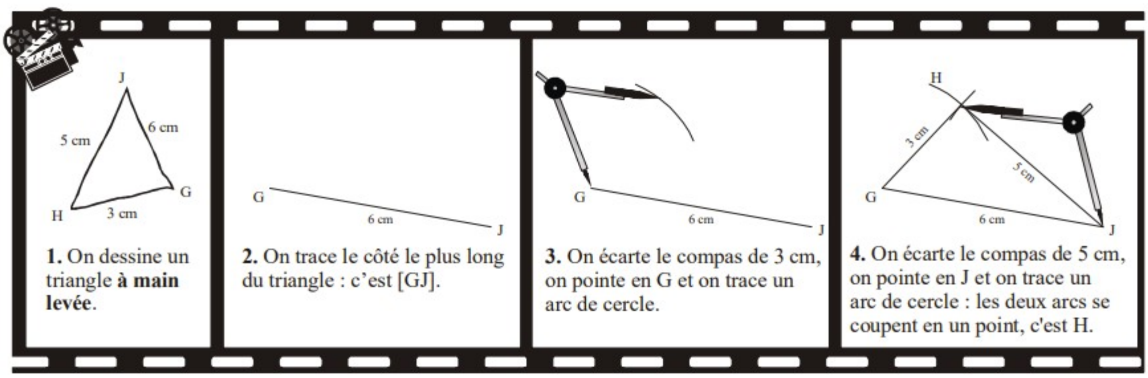
Un polygone possédant 3 côtés s'appelle un triangle.



I.2 Méthode de construction d'un triangle

Exemple

① Construire le triangle GHJ avec GH = 3 cm, HJ = 5 cm et GJ = 6 cm.

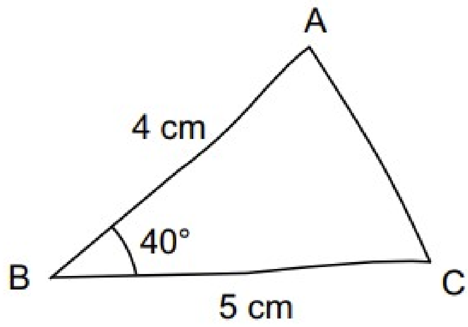


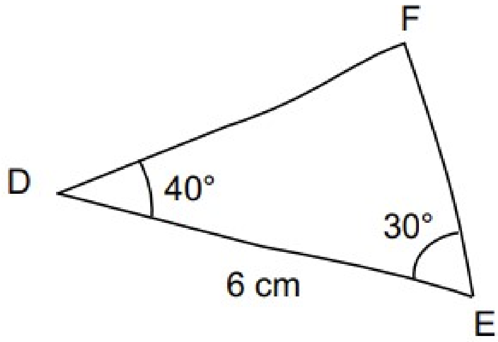
Exemple

Construire en vraie grandeur le triangle ABC tel que $AB = 3,5cm$, $AC = 5cm$ et $BC = 6cm$.

Exemple

Construire en vraie grandeur les triangles ABC et DEF :



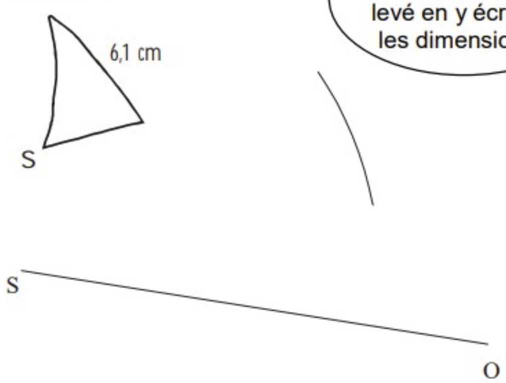


Exemple

② ***Recopie et complète le dessin à main levée puis la figure en vraie grandeur.***

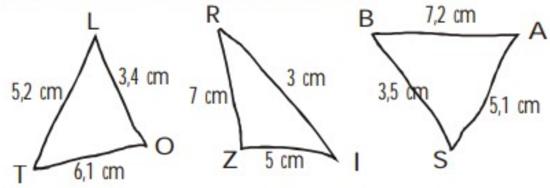
Énoncé :
Construis un triangle SOT tel que ST = 5 ,3 cm, SO = 7 cm et TO = 6,1 cm.

Solution :

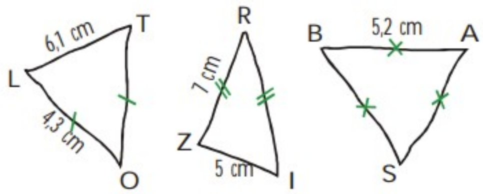


Commence par un dessin à main levé en y écrivant les dimensions !

③ Construis en vraie grandeur les triangles dessinés ci-dessous à main levée :



④ Construis en vraie grandeur les triangles dessinés ci-dessous à main levée :



⑤ Construis les triangles suivants :

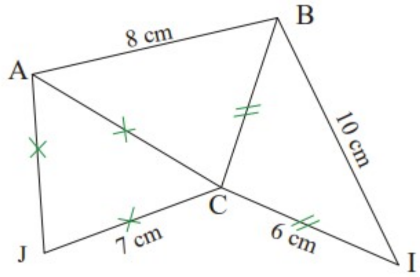
a) RAT tel que RA = 3,2 cm, AT = 4,3 cm et RT = 6 cm.

b) PIC tel que PC = 9 cm, PI = 6,7 cm et CI = 4,8 cm.

c) DOS isocèle en D tel que DS = 5,1 cm et OS = 7,3 cm.

d) COU isocèle en U tel que CO = 3,9 cm et OU = 6,8 cm.

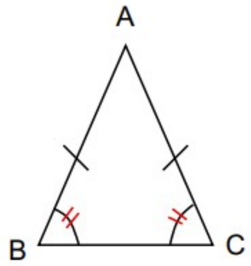
⑥ Reproduis cette figure en vraie grandeur :



I.3 Les triangles particuliers

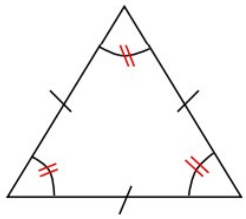
Le triangle isocèle :

Un triangle isocèle a deux côtés de même longueur. Dans un triangle isocèle, les angles à la base ont la même mesure. On dit que ABC **est isocèle en** A. A est appelé le **sommet principal** du triangle isocèle. $[BC]$ est appelée **la base** du triangle isocèle.



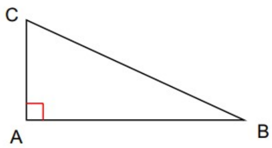
Le triangle équilatéral :

Un triangle équilatéral a trois côtés de même longueur. Dans un triangle équilatéral, tous les angles ont la même mesure.



Le triangle rectangle :

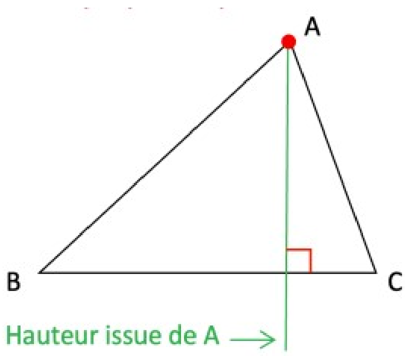
Un triangle rectangle a deux côtés perpendiculaires. On dit que le triangle ABC est rectangle en A. Le coté $[BC]$ est appelé **l'hypoténuse** du triangle rectangle.



Définition

I.4 Droite du triangle.

Dans un triangle, une hauteur est une droite qui passe par un sommet et qui est perpendiculaire au côté opposé.



Définition

Exemple

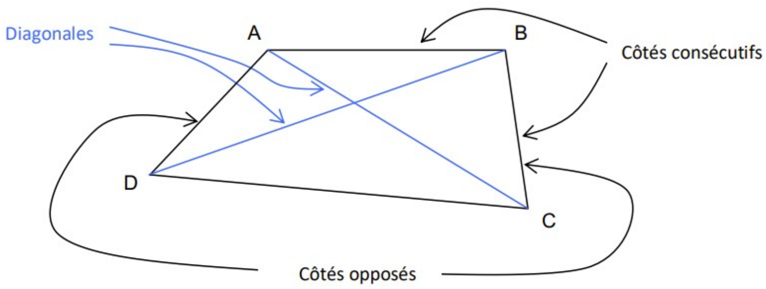
Construire le triangle ABC tel que $AB = 3,5cm$,$BC = 6cm$ et $AC = 5cm$.
Construire la hauteur issue de A, puis la hauteur issue de B et enfin la hauteur issue de C.
Que remarques-tu ?

II Les quadrilatères

II.1 Définition

Définition

Un polygone possédant 4 côtés s'appelle un quadrilatère.



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 $ABDC$.

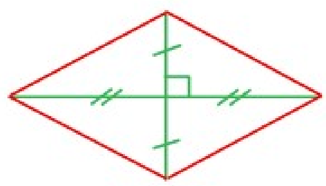
II.2 Le losange

Définition

Un losange est un quadrilatère qui a 4 côtés de la même longueur.

D'autre part, si un quadrilatère est un losange alors :

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



Exemple

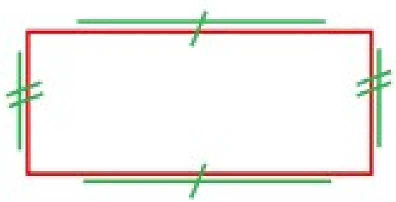
Construire le losange ABCD tel que $AC = 3cm$ et $BD = 5cm$.

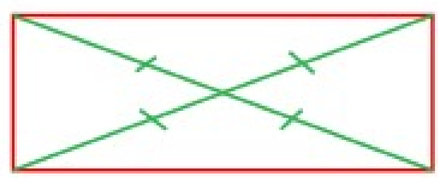
II.3 Le rectangle

Définition

Le rectangle est un quadrilatère qui a 4 angles droits.
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.





Exemple

a. Construire le triangle ABCD tel que $AB = 5$ cm et $AD = 3$ cm.
b. Construire le triangle ABCD tel que $AB = 6$ cm et $DB = 8$ cm.

II.4 Le carré

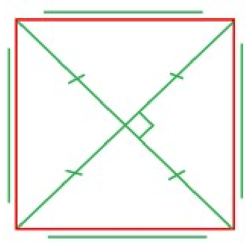
Définition

Un carré est un quadrilatère qui a quatre côtés égaux et quatre angles droits.

⚠ Par conséquent, un carré est toujours un losange et un rectangle. Il possède donc toutes les propriétés du losange et du rectangle

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.



Exemple

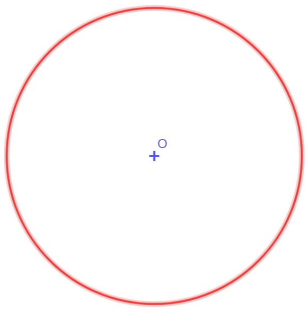
Construire le carré ABCD tel que $AB = 5$ cm.

III Le cercle

Propriété

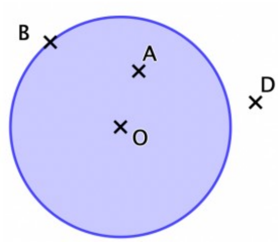
Tous les points situés à r cm d'un point O se trouvent sur le cercle de centre O et de rayon r :

- r est le rayon du cercle.
- O est le centre du cercle.
- $D = 2 \times r$ est le diamètre du cercle.



Il ne faut pas confondre le cercle et le disque !
Le disque est formé de tous les points qui sont sur le cercle et à l'intérieur du cercle.

- Le point A appartient au disque de centre O et de rayon $[OB]$.
- Le point B appartient au cercle et au disque de centre O et de rayon $[OB]$.
- Le point D n'appartient ni au cercle, ni au disque.



Exemple

a. Construire le cercle de centre O et de rayon $3cm$.
b. Construire le cercle de centre O et de diamètre $8cm$.

Vocabulaire :
Soit un cercle C de centre O et de rayon 2,5 cm.

- Un rayon est un segment dont les extrémités sont un point du cercle et le centre O du cercle. Exemples : [OC], [OL], [OK] Le rayon est la longueur de chaque rayon soit ici 2,5 cm.
- Une corde est un segment dont les extrémités sont deux points du cercle. Exemple : [AB]
- Un diamètre est une corde qui passe par le centre O du cercle. Exemple : [KL] Le diamètre est la longueur de chaque diamètre soit ici 2 x 2,5 soit 5 cm.
- L'arc AB est la plus petite portion de cercle comprise entre les points A et B.