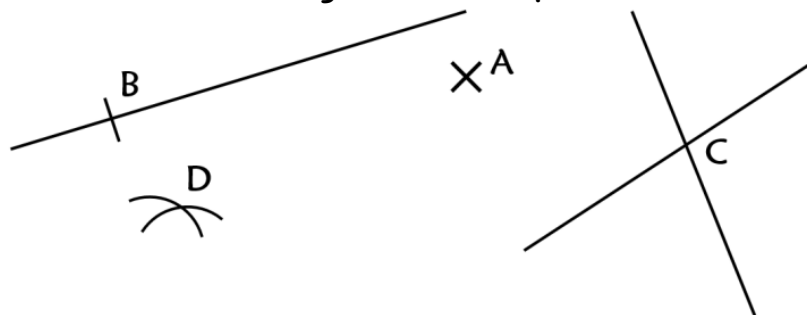




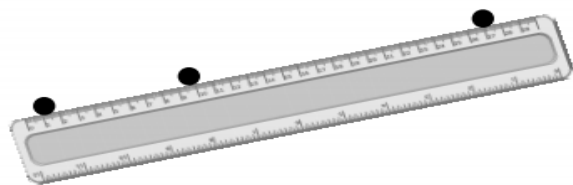
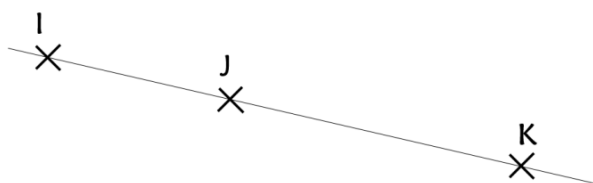
A - Le point

- Il est **représenté par une croix** et nommé grâce à une lettre majuscule.
- Il marque aussi **une intersection** (de 2 droites, 2 cercles, etc...)
- **Attention** : La lettre n'est jamais le point.



B - L'alignement de points

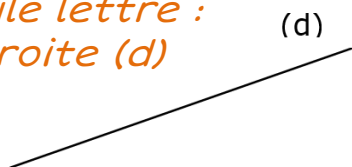
- Des points sont alignés si je peux tracer **une droite passant par tous ces points**.
- On dit que : « Les points *I, J* et *K* sont **alignés** ».
- Pour savoir si des points sont alignés, **j'utilise ma règle**.



C - La droite

- C'est un ensemble infini (sans fin) de points. On la trace à la règle.
- **On ne peut pas la mesurer.**
- On peut la nommer de différentes façons :

A l'aide d'une seule lettre :
droite (d)



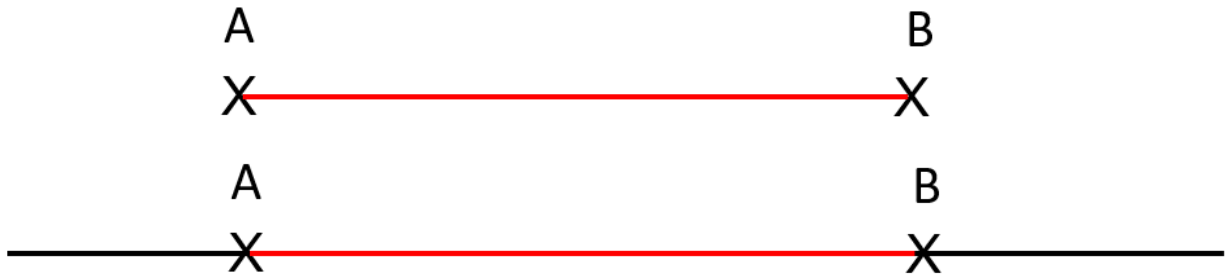
A l'aide de deux points appartenant à la droite : droite (AB)





D - Le segment

- C'est une portion de droite **limitée par 2 points**.
- On le nomme par ses 2 points : c'est le segment **[AB]**.
- **On peut le mesurer**.



E - Le milieu

- C'est le point qui partage un segment en **deux parties de même longueur**.
- Si M est le milieu du segment **[AB]**, alors les segments **[MA]** et **[MB]** sont de même longueur.



F - Dessin à main levée

- Le dessin à main levée sert à se représenter une figure géométrique avant de la construire.
- C'est un schéma. Il est une **représentation simplifiée** et explicative d'une figure.
- C'est un dessin effectué **sans instrument de géométrie**.
- On peut le **coder avec des signes** pour mieux le comprendre.

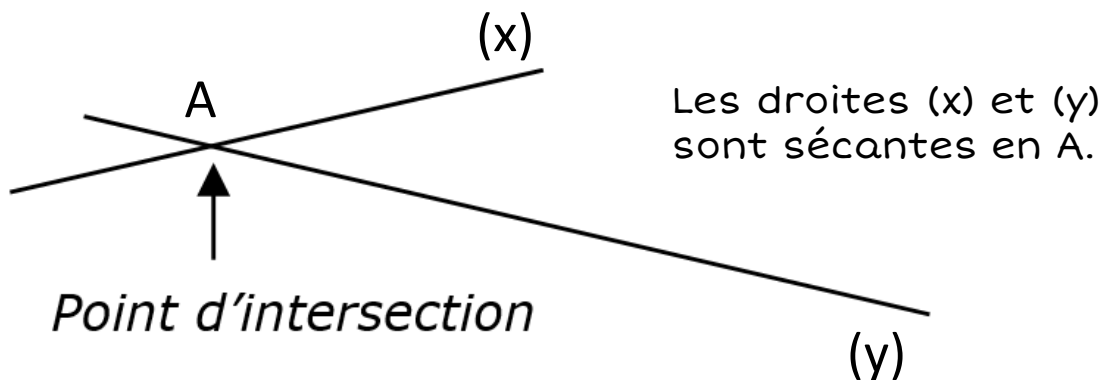


Géom2 Droites sécantes, parallèles, Géom2 et perpendiculaires



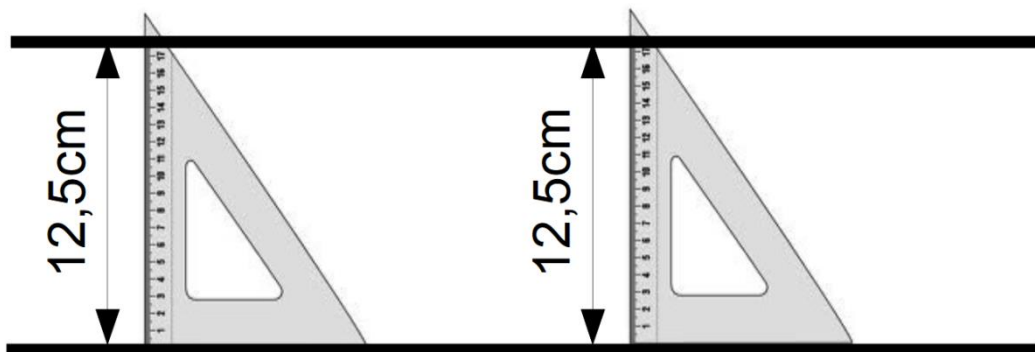
A - Droites sécantes et intersection

- On dit de deux droites qui se coupent qu'elles sont **sécantes**.
- Elles se coupent et créent un **point d'intersection**.



B - Droites parallèles

- Ce sont deux droites qui ont un **écart constant**. Elle ont donc toujours le même écartement.
- Elles ne se coupent jamais, même si on les prolonge.
- Pour vérifier que deux droites sont parallèles, il faut **mesurer leur écartement**.



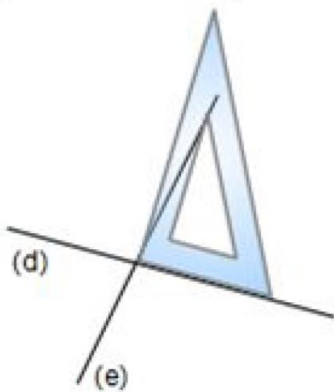
Deux droites parallèles conservent toujours la même distance l'une par rapport à l'autre.

Géom2 Droites sécantes, parallèles, Géom2 et perpendiculaires

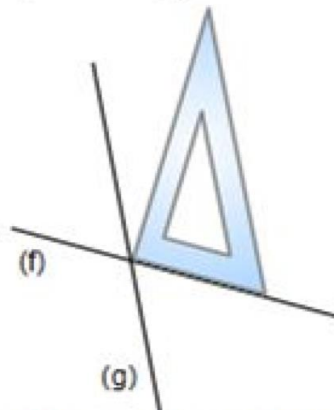


C - Droites perpendiculaires

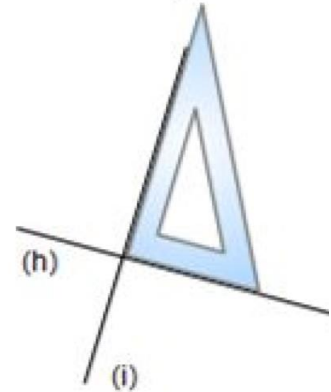
- Deux droites sont **perpendiculaires** lorsqu'elles **se coupent en formant un angle droit**.
- On vérifie qu'un angle est droit avec **une équerre**.



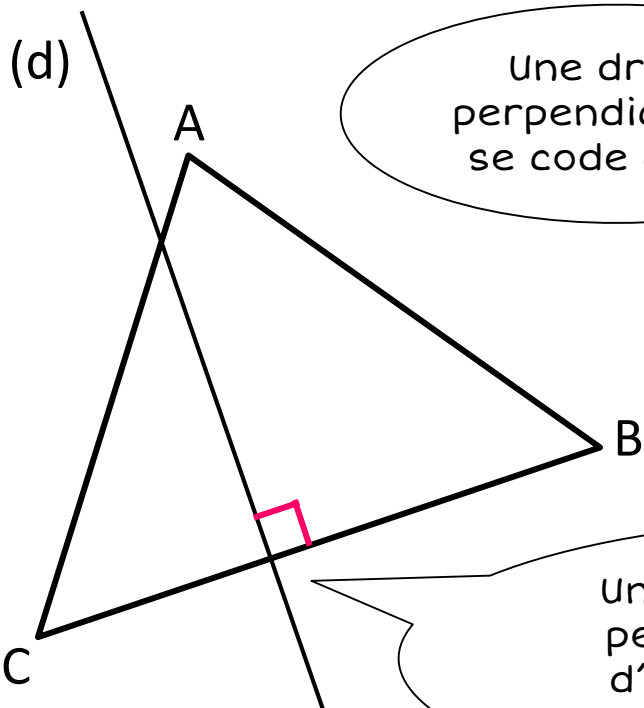
Les droites (d) et (e) ne sont pas perpendiculaires



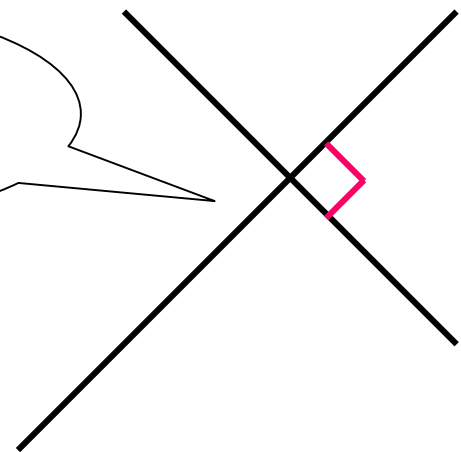
Les droites (f) et (g) ne sont pas perpendiculaires



Les droites (h) et (i) sont perpendiculaires



Une droite perpendiculaire se code ainsi :



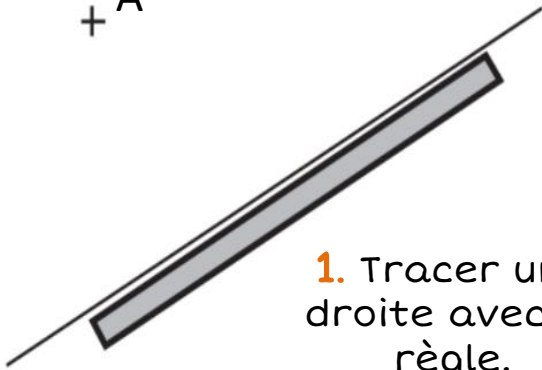
Une droite peut aussi être perpendiculaire aux côtés d'une figure géométrique.
(d) est perpendiculaire à [CB].



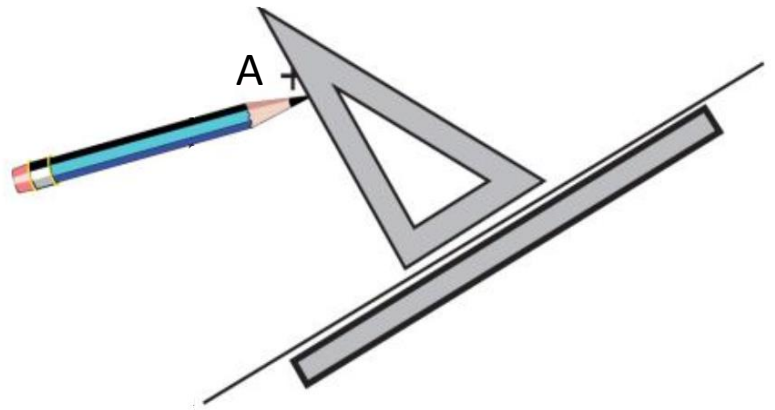
A - Tracer des droites perpendiculaires

Comment tracer une droite perpendiculaire à une autre passant par un point A ?

+ A

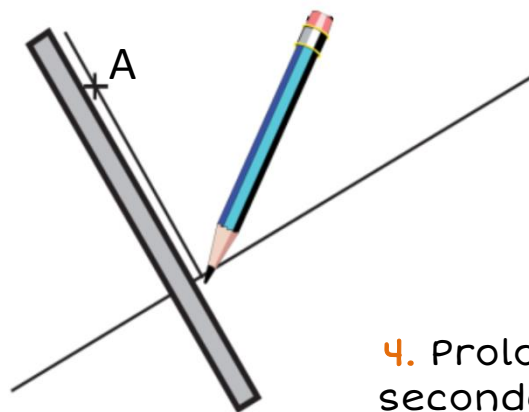
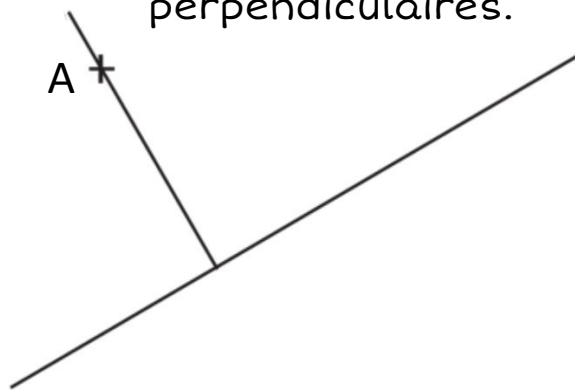


1. Tracer une droite avec la règle.



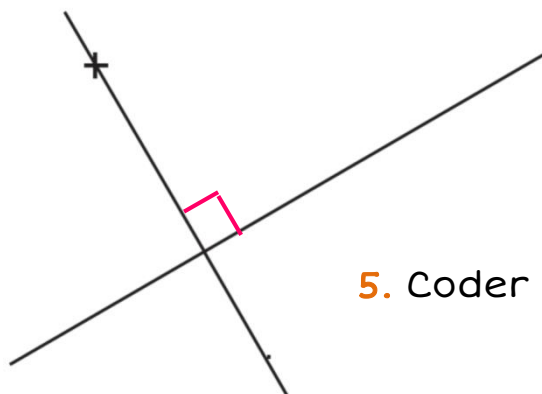
2. Avec une équerre, tracer une seconde droite, perpendiculaire à la première.

3. On obtient deux droites perpendiculaires.



4. Prolonger la seconde droite avec la règle.

A

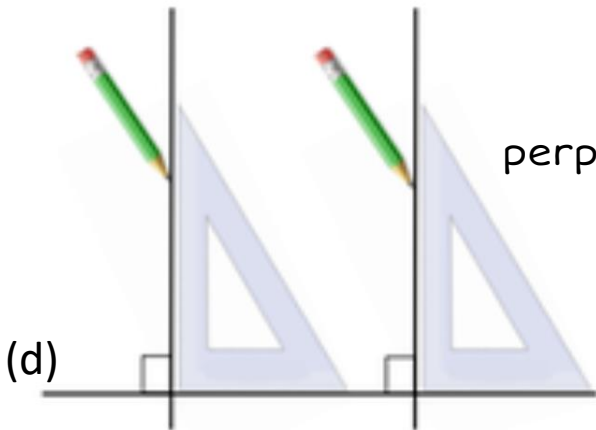


5. Coder l'angle droit.

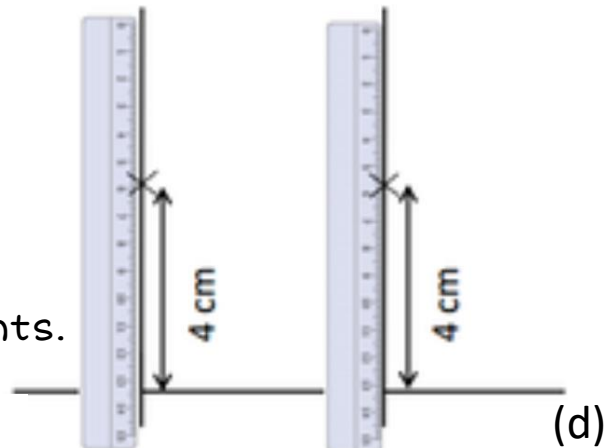


B - Tracer des droites parallèles

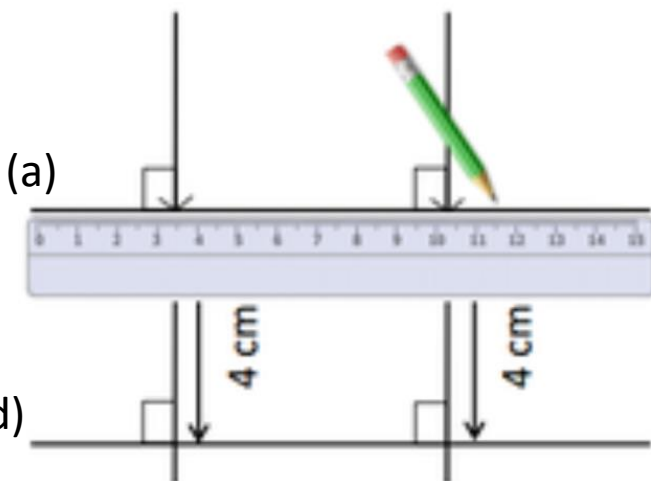
Comment tracer une droite parallèle à la droite (d) ?



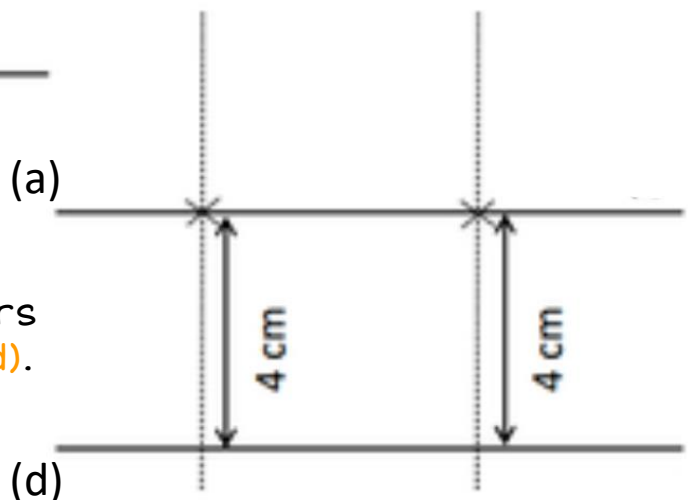
1. Tracer deux droites perpendiculaires à la droite (d)



2. Mesurer deux fois le même écartement et les signaler par deux points.



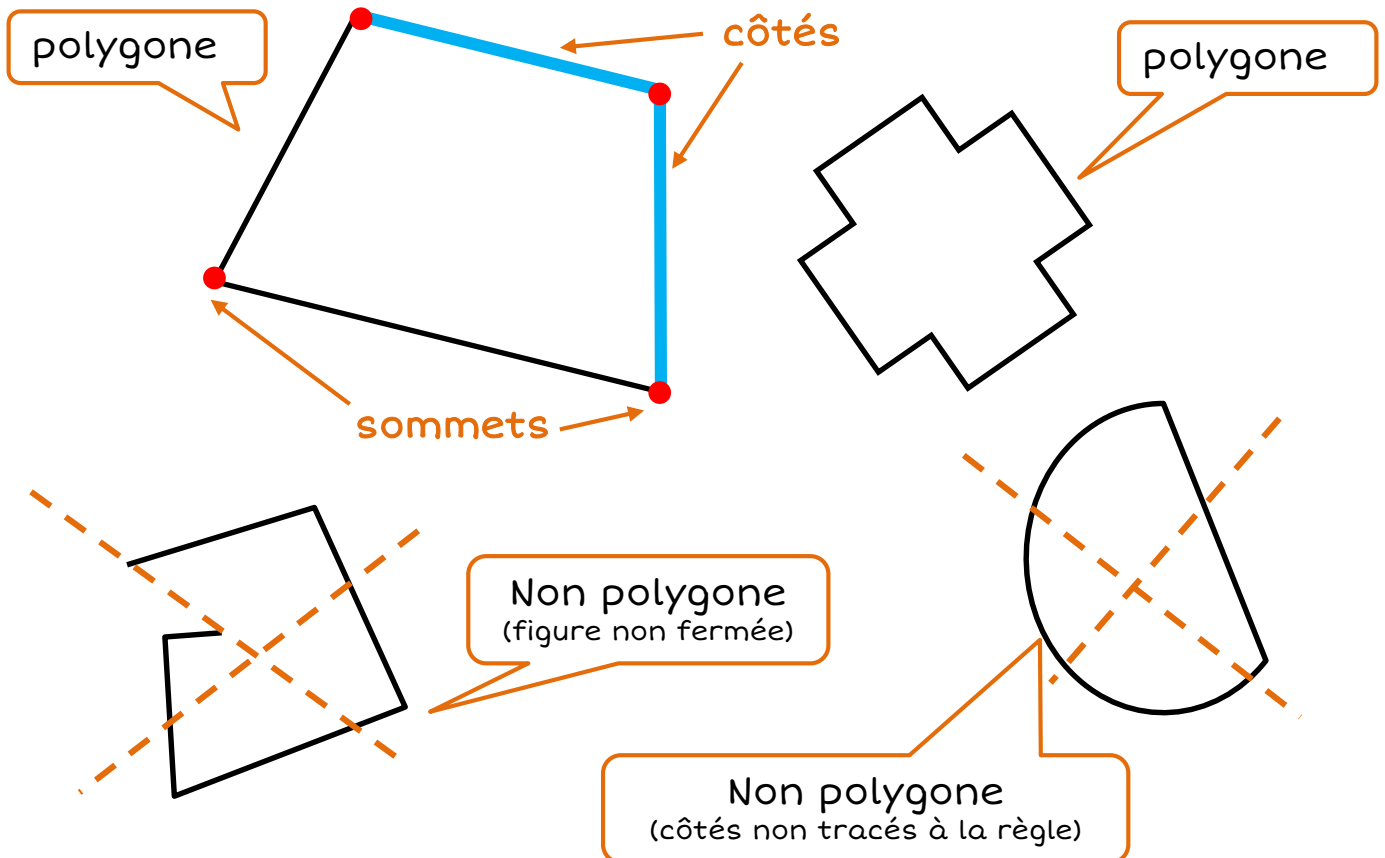
3. Tracer la droite (a) passant par les deux points.



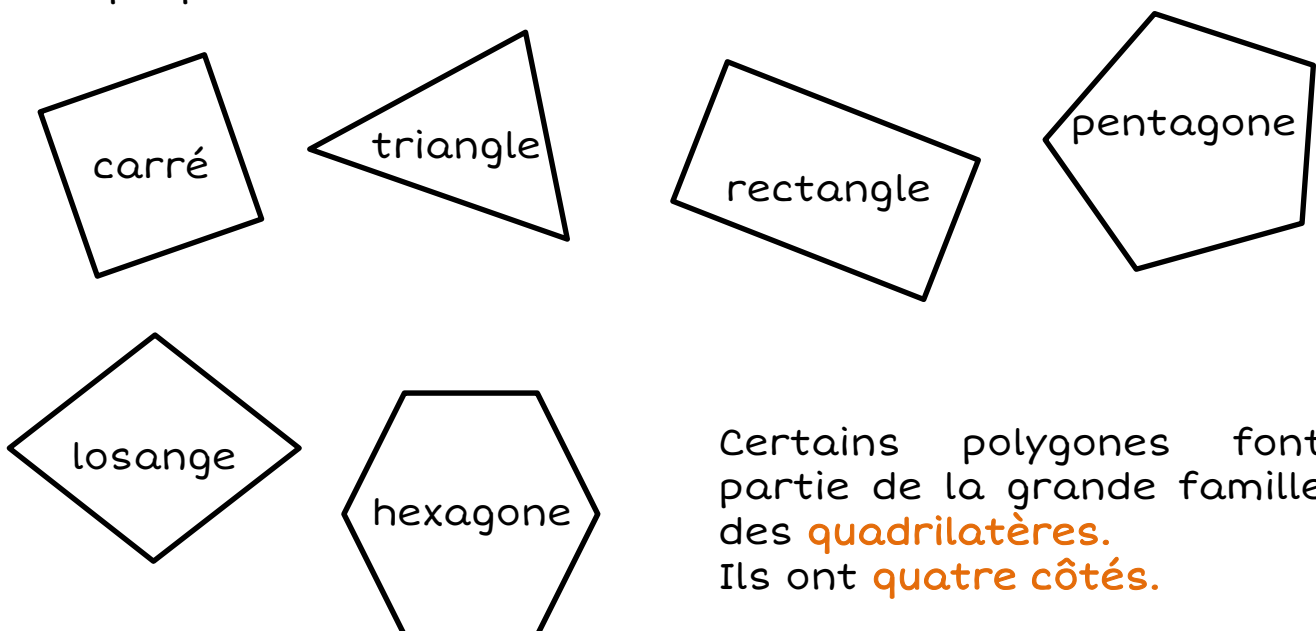
4. La droite (a) est alors parallèle à la droite (d).

Qu'est-ce qu'un polygone ?

- Un polygone est une figure géométrique plane et fermée dont tous les côtés sont des segments tracés avec une règle.



- On peut nommer certains polygones qui sont identifiables par leurs propriétés.

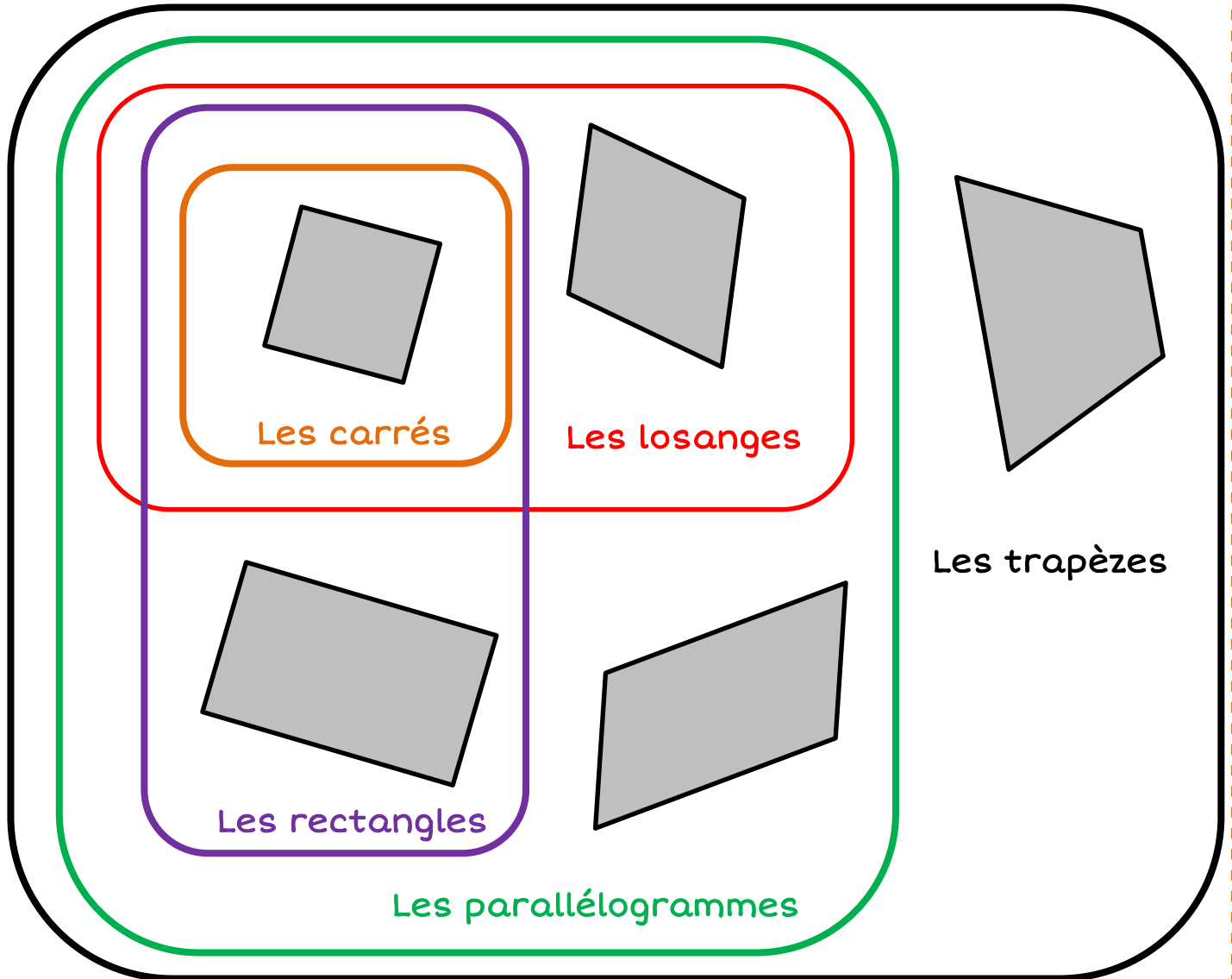


Certains polygones font partie de la grande famille des **quadrilatères**. Ils ont **quatre côtés**.



A - Les familles de quadrilatères

- Les quadrilatères sont classés selon leurs propriétés et peuvent ainsi appartenir à différentes familles.

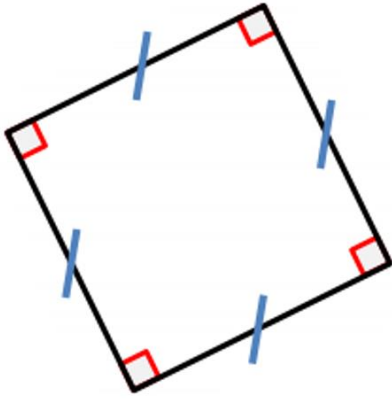


- Les trapèzes ont au moins deux côtés parallèles.
- Les parallélogrammes ont les côtés opposés parallèles et de même longueur.
- Les rectangles ont leurs côtés opposés parallèles et de même longueur. Ils ont 4 angles droits.
- Les losanges ont leurs côtés opposés parallèles et de même longueur. Leurs diagonales se coupent en leur milieu et sont perpendiculaires.
- Le carré est à la fois un trapèze, un parallélogramme, un rectangle et un losange car il possède toutes les propriétés de ces quadrilatères.



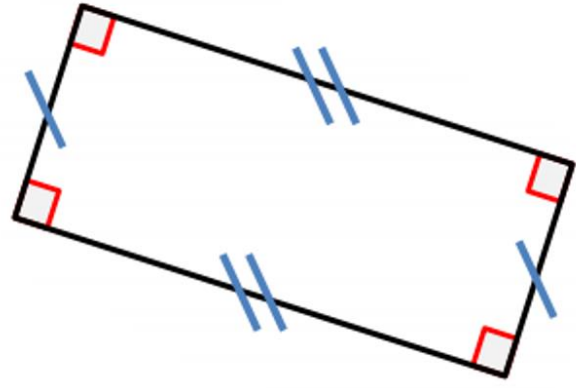
B - Le carré et le rectangle

- Les carrés et les rectangles sont des quadrilatères.
- Ce sont des polygones à **quatre côtés** et **quatre sommets**.



Le carré a :

- 4 angles droits.
- 4 côtés de même longueur.



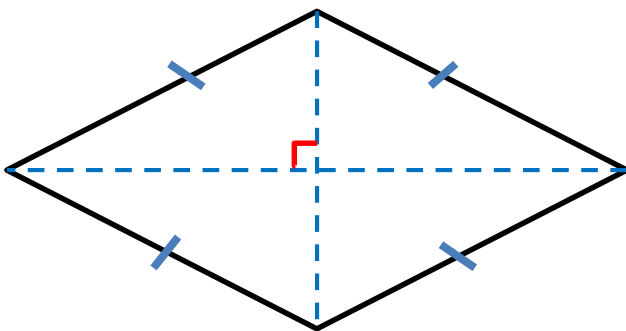
Le rectangle a :

- 4 angles droits.
- ses côtés opposés de même longueur.



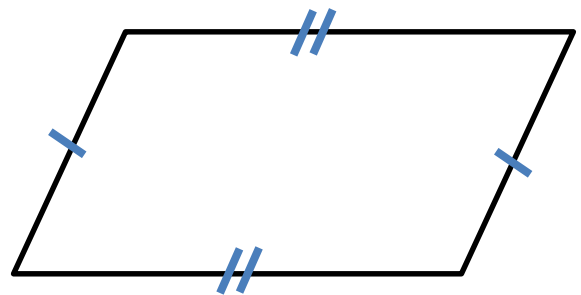
C - Le losange et le parallélogramme

- Les losanges et les parallélogrammes sont des quadrilatères.
- Ce sont des polygones à **quatre côtés** et **quatre sommets**.



Le losange a :

- 4 côtés de même longueur.
- des diagonales perpendiculaires se coupant en leur milieu.

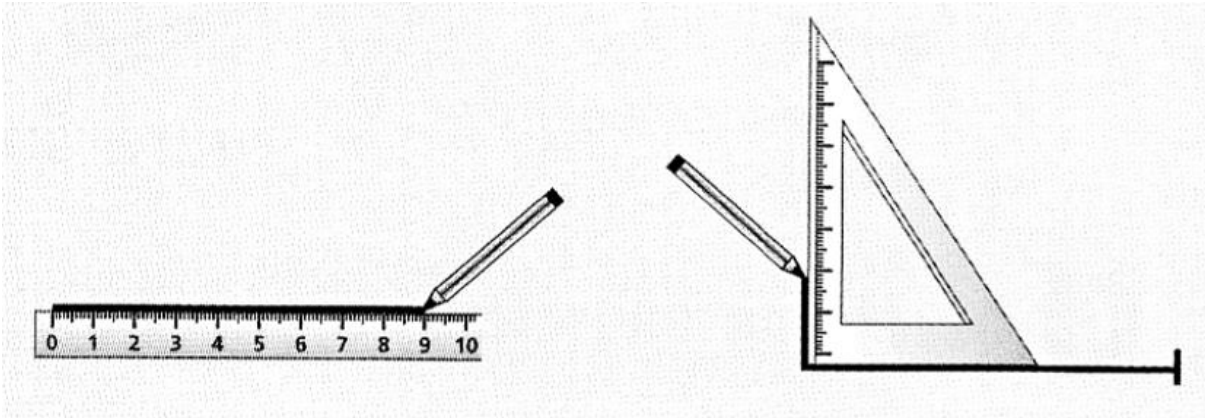


Le parallélogramme a :

- ses côtés opposés parallèles et de même longueur.

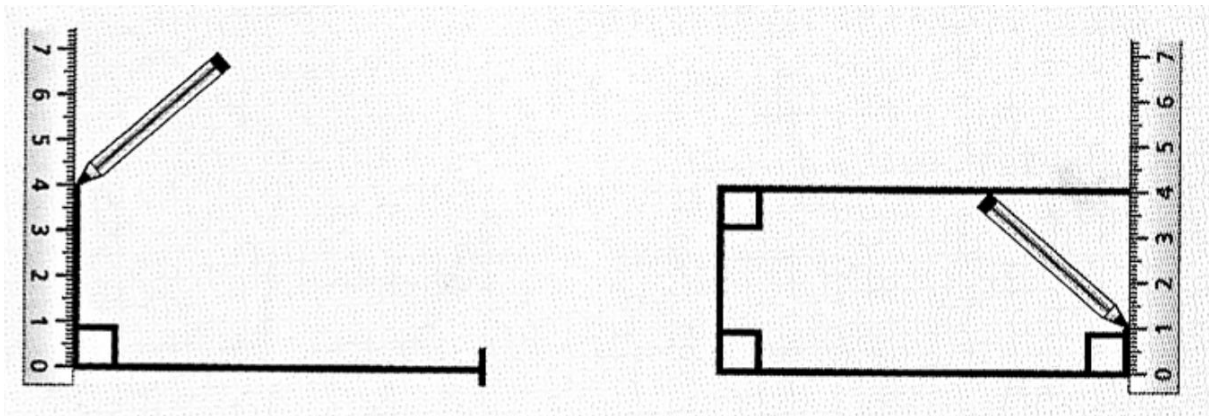
Comment faire pour tracer ou reproduire un carré ou un rectangle ?

- Pour tracer ou reproduire un carré ou un rectangle sur du papier uni, on utilise la règle graduée et l'équerre.



1) Tracer un segment avec la règle graduée.

2) Tracer une droite perpendiculaire à une extrémité de ce segment.



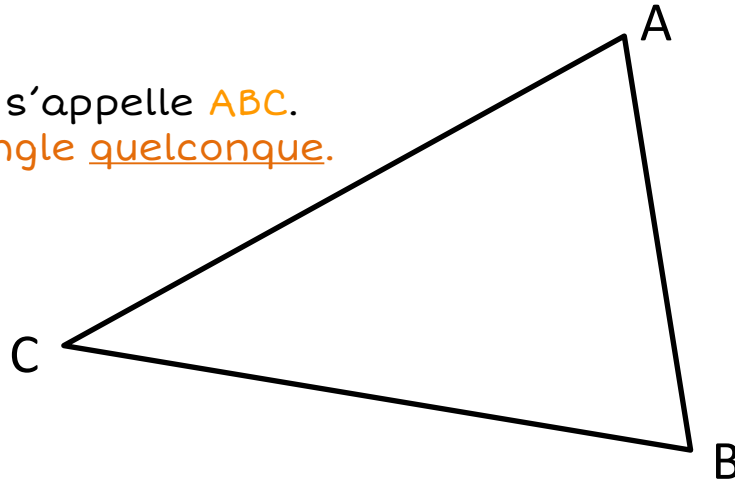
3) Prolonger cette droite à la bonne dimension avec la règle graduée.

4) Faire de même pour les deux autres côtés.

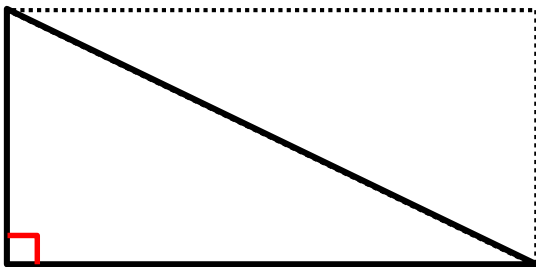
Qu'est-ce qu'un triangle ?

- Un polygone qui a trois côtés est un triangle. Il a également trois sommets.
- On peut le nommer par ses sommets.

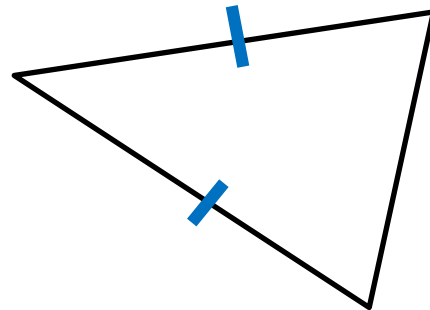
Ce triangle s'appelle **ABC**.
C'est un triangle quelconque.



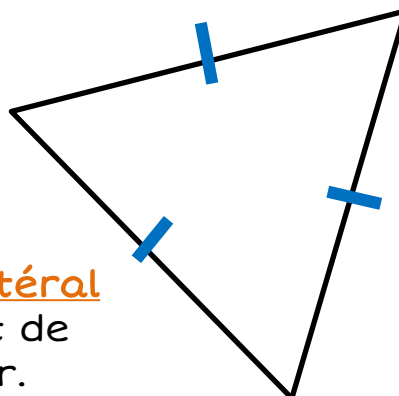
- Il existe des triangles particuliers comme...



Le triangle rectangle
Il a un angle droit.
C'est « une moitié »
de rectangle.



Le triangle isocèle
Il a 2 côtés de même
longueur.

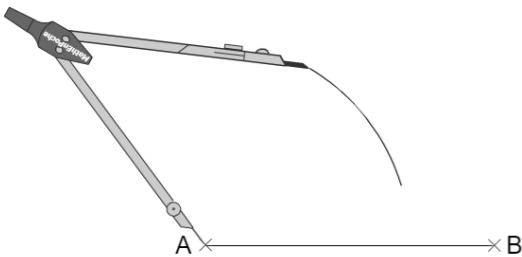


Le triangle équilatéral
Ses 3 côtés sont de
même longueur.



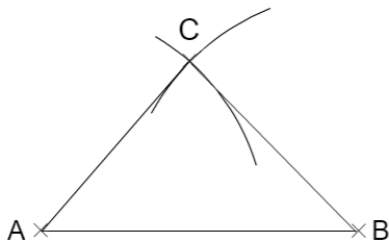
A - Tracer ou reproduire un triangle dont on connaît les mesures

- Pour tracer ou reproduire un triangle sur du papier uni, on utilise la règle graduée et le compas.

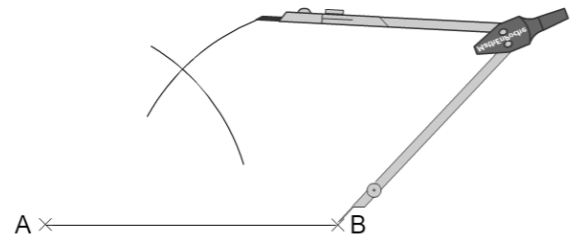


- 1) Tracer un segment $[AB]$, puis un arc de cercle de centre A et de rayon de longueur voulue du côté $[AC]$.

- 2) Tracer un arc de cercle de centre B et de rayon de longueur voulue du côté $[BC]$.

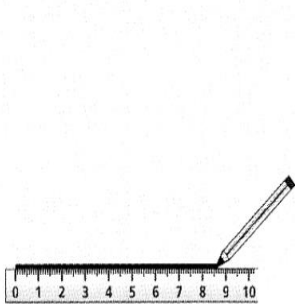


- 3) Le point d'intersection des deux arcs de cercle est nommé C. Tracer ensuite les segments $[AC]$ et $[BC]$, côtés du triangle ABC .

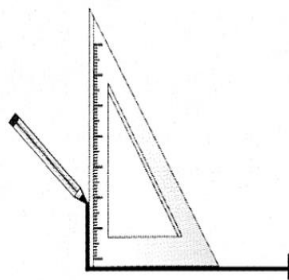


B - Tracer ou reproduire un triangle rectangle

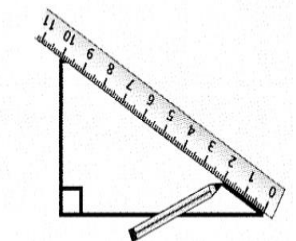
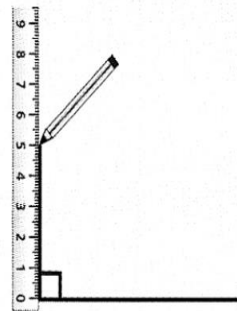
- Pour tracer ou reproduire un triangle rectangle sur du papier uni, on utilise la règle graduée et l'équerre.



- 1) Tracer un segment avec la règle graduée.



- 2) Tracer une droite perpendiculaire à une extrémité du segment et prolonger avec la règle graduée à la longueur voulue.

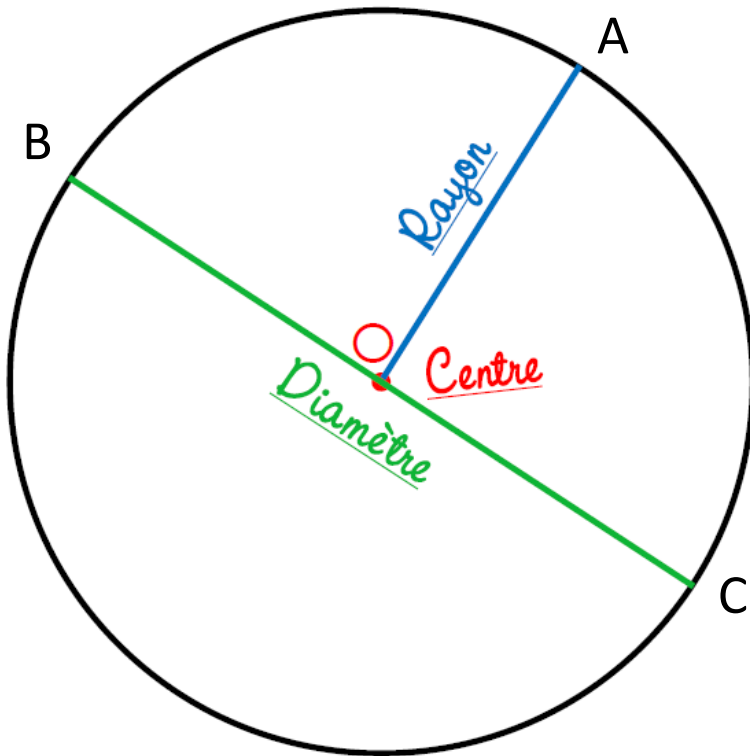


- 3) Tracer le troisième côté du triangle.



A - Vocabulaire du cercle

- Un cercle désigne l'ensemble des points qui se trouvent tous à la même distance d'un autre point appelé centre du cercle.



- On appelle le rayon du cercle tout segment reliant le centre O du cercle à un point A du cercle.

- On appelle le diamètre du cercle tout segment reliant 2 points B et C du cercle PASSANT PAR SON CENTRE O.



B - Tracé

- Le cercle est une figure tracée au compas.
- On met la pointe du compas sur un point qui sera le centre.

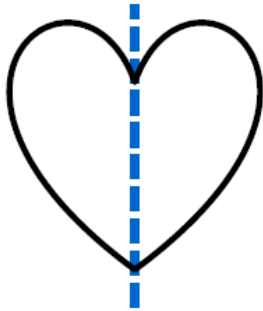


- L'écartement des branches correspond à la longueur du rayon.

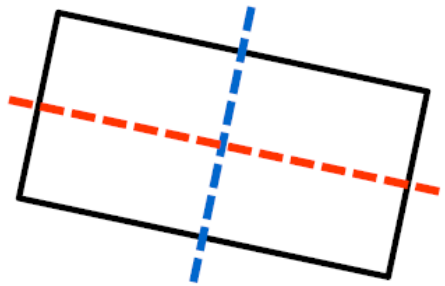


A - Qu'est-ce qu'un axe de symétrie ?

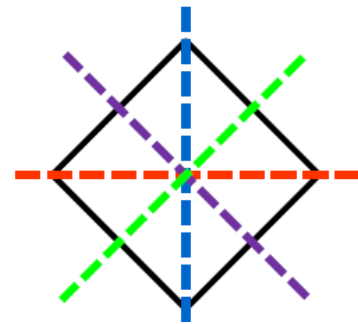
- Un axe de symétrie est une droite qui partage une figure en deux parties que l'on peut superposer en la pliant le long de cette droite.



1 axe de symétrie



2 axes de symétrie



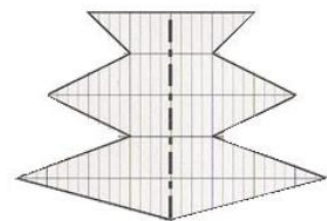
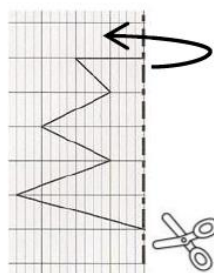
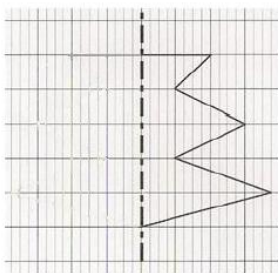
4 axes de symétrie

- Pour vérifier qu'une figure admet un axe de symétrie, on peut la plier selon cet axe, la décalquer, la retourner dans sa trace ou utiliser un miroir.

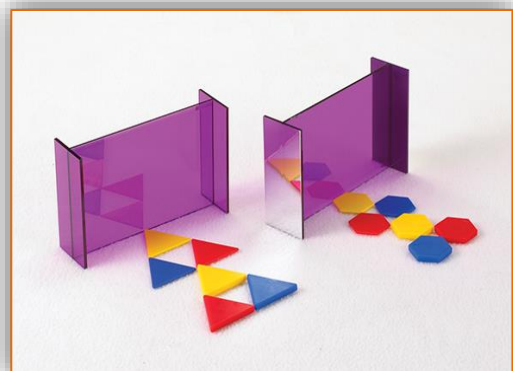
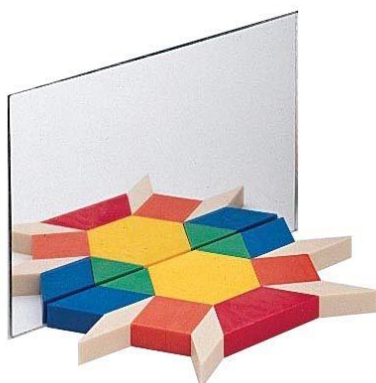


B - Pour tracer le symétrique d'une figure par rapport à une droite, je peux :

- Plier et découper

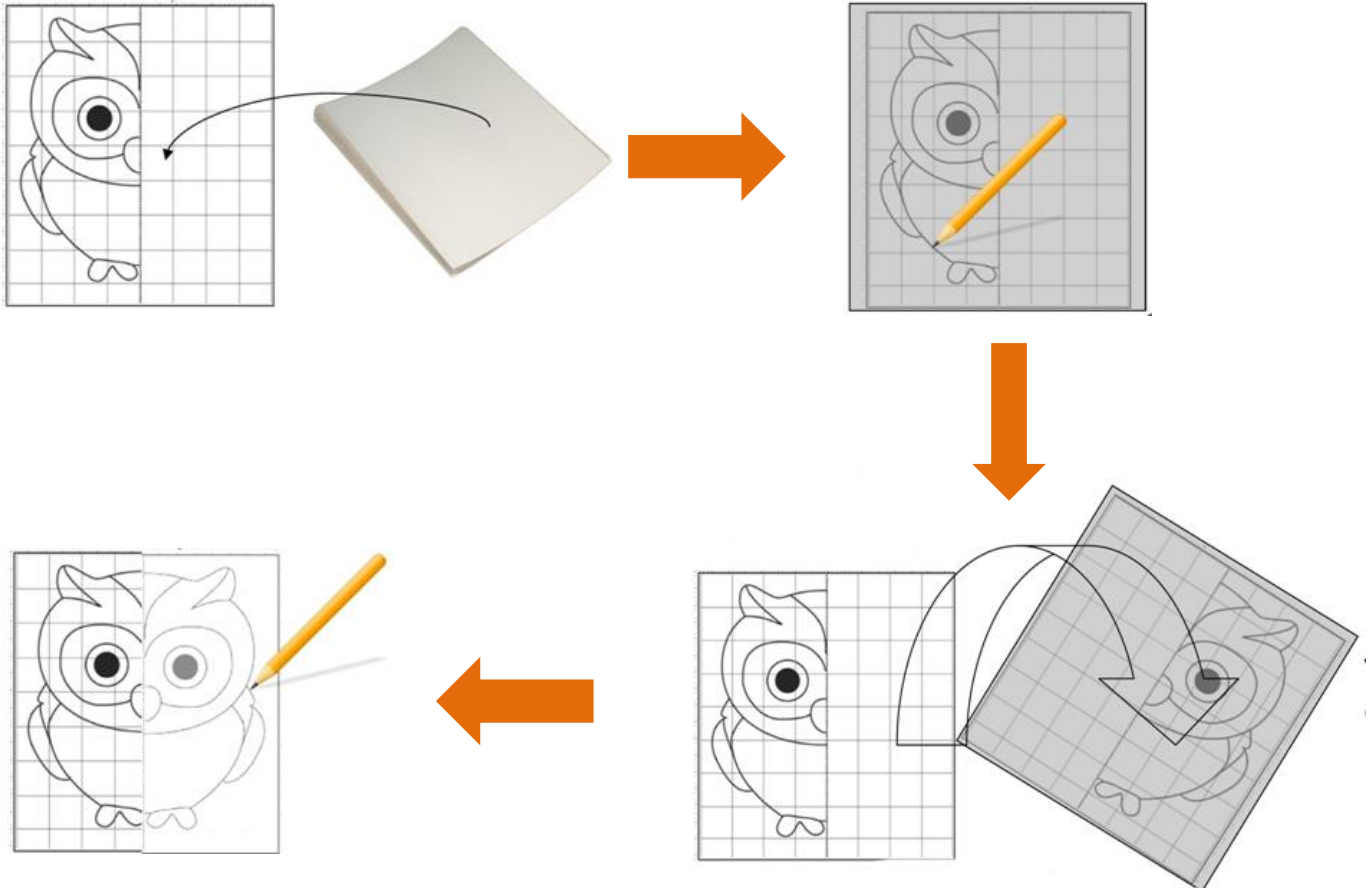


- Utiliser un miroir

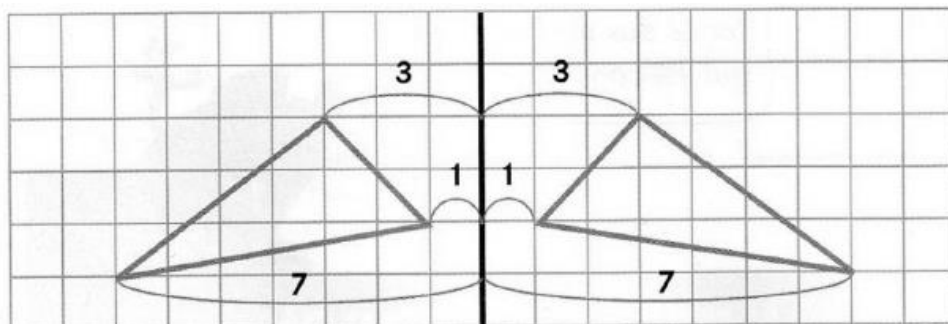


□ C - Pour tracer le symétrique d'une figure par rapport à une droite, je peux aussi :

- Utiliser du papier calque



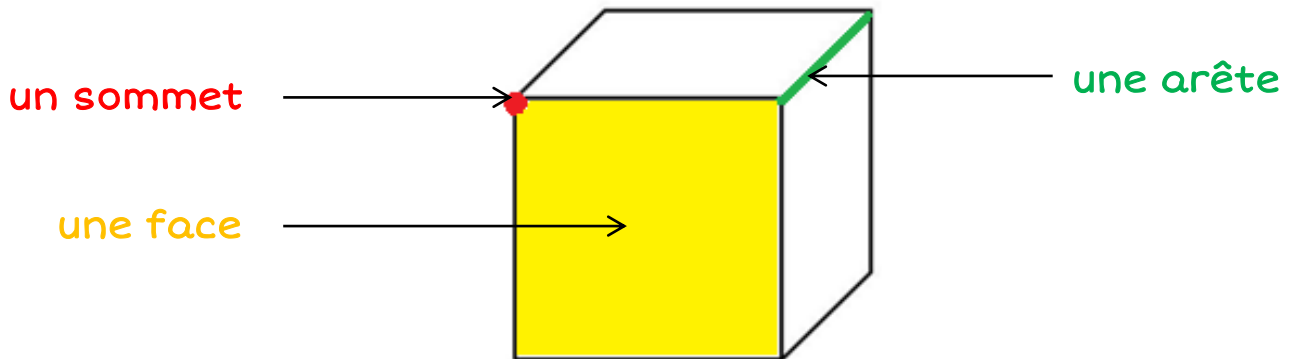
- utiliser le quadrillage et compter le nombre de carreaux à partir de l'axe.





A - Qu'est ce qu'un solide ?

- Un solide est une figure géométrique en trois dimensions.
- Pour décrire un solide, il faut connaître :
 - le nombre et la forme de ses faces
 - son nombre d'arêtes
 - son nombre de sommets.

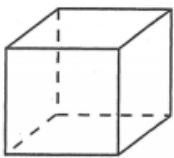


B - Les deux catégories de solides

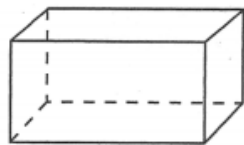
Les polyèdres

Ce sont des solides dont **toutes les faces sont planes** et sont des polygones.

Exemples :



le cube



le pavé droit



le prisme



la pyramide

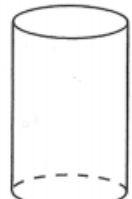
Les non-polyèdres

Ce sont des solides dont **une ou plusieurs faces sont arrondies**.

Exemples :



le cône



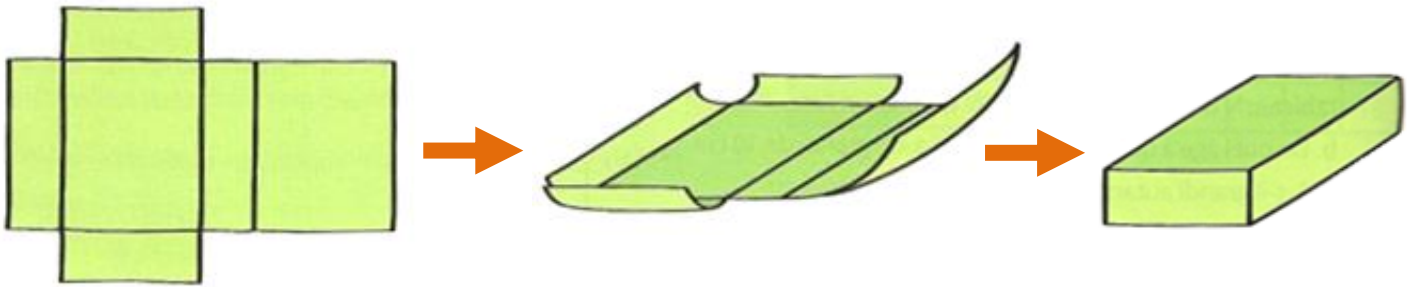
le cylindre



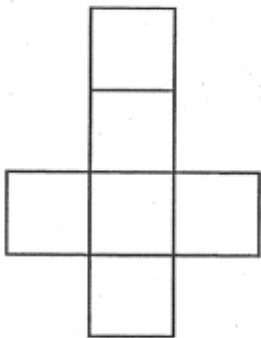
la sphère

A - Qu'est-ce qu'un patron ?

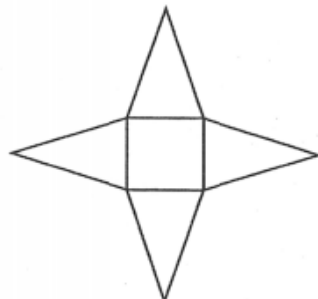
- Le patron est une **représentation à plat d'un solide**.
- En découpant le patron suivant son contour et en le pliant le long des traits, on reconstitue le solide, c'est un pavé droit.

B - Quelques exemples de patrons

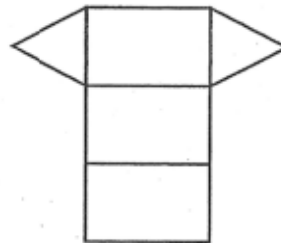
de cube



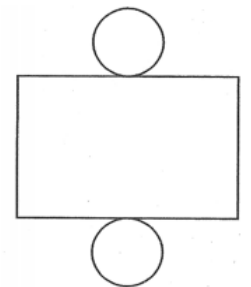
de la pyramide



du prisme



du cylindre

C - Construire ou compléter un patron de solide

- Pour construire ou compléter un patron de solide, il faut **respecter ses propriétés** :
 - le nombre et la forme de ses faces
 - la longueur de ses côtés
 - l'emplacement de ses faces les unes par rapport aux autres

Certains solides peuvent posséder plusieurs patrons différents :
le cube par exemple en a 11 !

□ A - Suivre l'énoncé d'un programme de construction

• Un programme de construction est un texte de géométrie qui donne toutes les instructions pour tracer **avec précision** une figure géométrique.

Un programme de construction ressemble un peu à une recette de gâteau. Pour réussir, il faut :

- faire attention **au vocabulaire géométrique**
- respecter **l'ordre chronologique**
- respecter **les mesures** données

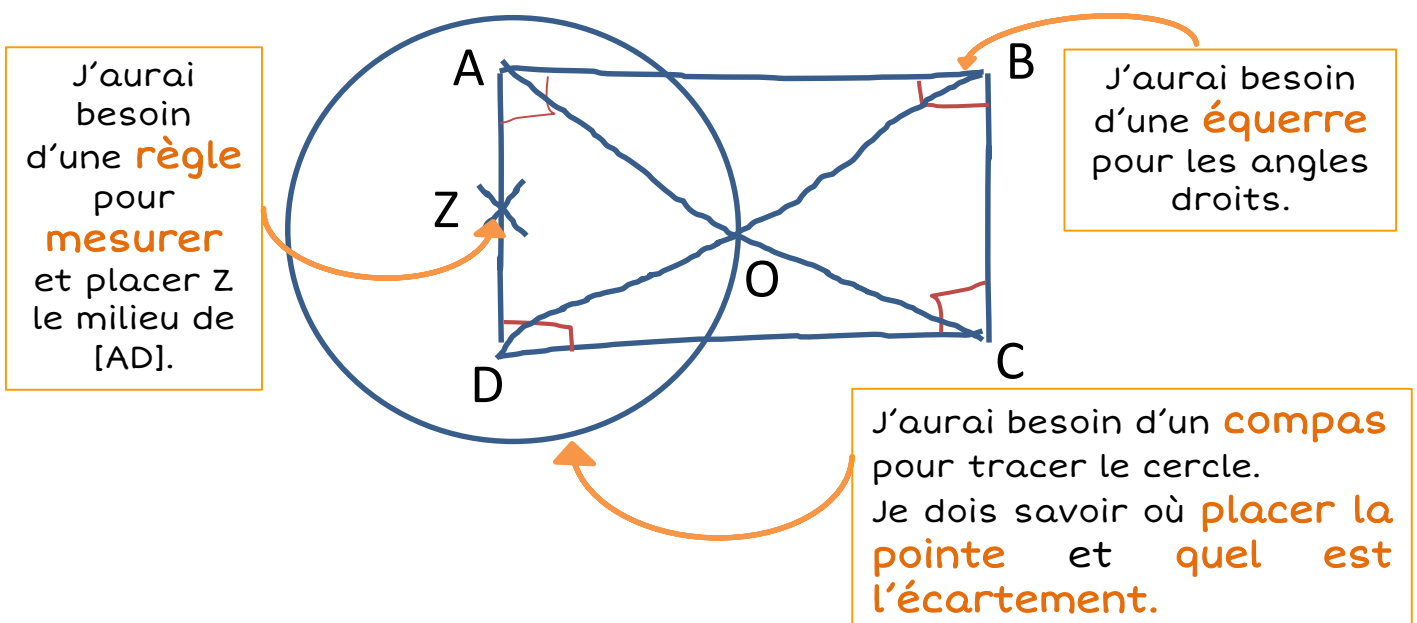
Il est utile de faire un **essai à main levée**.

□ B - Exemple et astuces

- 1) Trace un rectangle **ABCD**.
- 2) Trace les diagonales **[AC]** et **[BD]** du rectangle.
- 3) Nomme **O** le point d'intersection des deux diagonales.
- 4) Place le point **Z**, milieu de **[AD]**.
- 5) Trace le cercle de centre **Z** passant par **O**.

D'abord, je peux tracer à main levée pour anticiper ce que je vais tracer et avec quels outils.

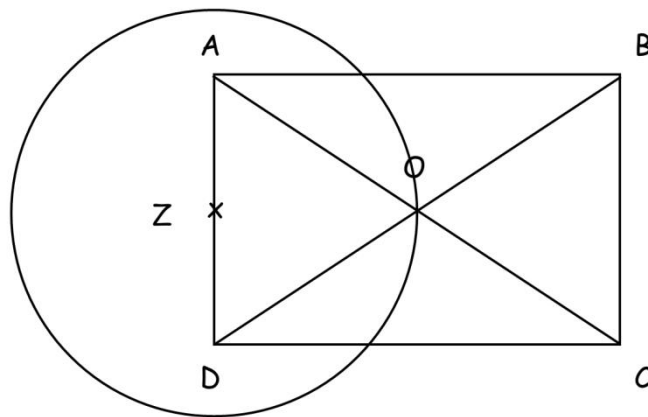
Je suis obligé(e) de faire le programme dans l'ordre.



Ecrire l'énoncé d'un programme de construction à partir d'une figure

Pour rédiger un programme de construction, il faut :

- être très précis dans le **vocabulaire** employé, les **codages** et les **mesures**.
- décrire les étapes les unes après les autres en respectant l'ordre chronologique.
- aller **à la ligne** pour chaque étape.
- rédiger chaque consigne en utilisant soit l'**infinitif** soit l'**impératif**.



- 1) Trace un rectangle **ABCD** dont **[AB]** mesure **5 cm** et **[BC]** **3 cm**.
- 2) Trace les diagonales **[AC]** et **[BD]** du **rectangle**.
- 3) Nomme **O** le **point d'intersection** des deux **diagonales**.
- 4) Place le point **Z**, milieu de **[AD]**.
- 5) Trace le **cercle** de **centre Z** passant par **O**.

Mesures

Vocabulaire
géométrique

Codage
ABCD : une figure
[AD] : un segment
Z : un point