

GEOMETRIE

Contenu

1.	DISTINGUER : POINT, DROITE, SEGMENT, DEMI-DROITE. ALIGNEMENT DE POINTS.....	2
2.	DROITES, POINTS ALIGNES, SEGMENTS	3
3.	MESURER ET TRACER UN SEGMENT	5
4.	SE REPERER DANS UN QUADRILLAGE	7
5.	REPERER ANGLES DROITS. PERPENDICULAIRES	8
6.	REPERER ANGLES DROITS. PERPENDICULAIRES	9
7.	TRACER DES PERPENDICULAIRES, DES PARALLELES	10
8.	RECONNAITRE DES SYMETRIES	13
9.	RECONNAITRE DES POLYGONES.....	15
10.	IDENTIFIER ET TRACER LES QUADRILATERES	17
11.	TRACER DES CERCLES	20
12.	IDENTIFIER ET TRACER LES TRIANGLES.....	23
13.	TRACER LE MILIEU D'UN SEGMENT	25
14.	CONNAITRE LES SOLIDES.....	26
15.	COMPARER DES ANGLES	28

1. ***DISTINGUER : POINT, DROITE, SEGMENT, DEMI-DROITE.***

ALIGNEMENT DE POINTS

- **Le point** est le plus petit tracé en géométrie.
- Nous le nommons à l'aide d'une lettre majuscule.

Exemple : Le point P

Pour tracer un point, je fais une petite croix et j'écris la lettre juste à côté ou au-dessous : xP

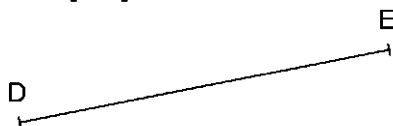
- **La droite** est un ensemble infini de points alignés. Nous la nommerons à l'aide d'une lettre minuscule ou de deux lettres, représentant deux points de la droite entre parenthèses.

Exemple : La droite d ou (AB)



- **Le segment de droite** est un ensemble fini de points alignés (il y a deux extrémités). Nous le nommerons à l'aide des deux lettres majuscules entre crochets fermés. Ces deux lettres majuscules indiquent les deux extrémités du segment de droite.

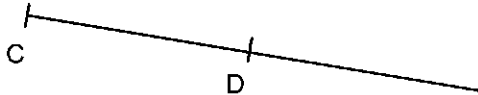
Exemple : Le segment [DE]



- **La demi droite** est un ensemble infini de points alignés, limité d'un seul côté. Nous

le nommerons à l'aide de deux lettres majuscules entre un crochet et une parenthèse. Le crochet fermé (pour marquer l'extrémité) et la parenthèse pour marquer le prolongement de celle-ci.

Exemple : La demi-droite [CD)



- **Des points sont alignés** lorsqu'ils peuvent se trouver sur une même droite.

Exemple : Les points A, B, C, D et E sont alignés
(on peut tracer une droite les reliant)

X	X	X	X	X
A	B	C	D	E

2. **DROITES, POINTS ALIGNES, SEGMENTS**

1. Avec ta règle, **trace** deux droites qui se coupent. **Nomme A** le point où elles se coupent.

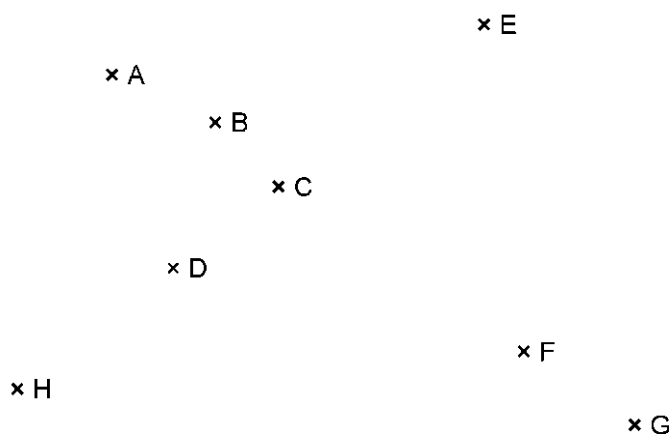
× E

× C

× B

2. Avec ta règle, **trace** la droite qui passe par les points E et C.
Trace ensuite la droite qui passe par les points B et C

3. Avec ta règle, **trouve** les points alignés avec A et F, puis les points alignés avec C et D.



Complète les phrases :

Les points alignés avec A et F sont les points :

Les points alignés avec C et D sont les points :

4. Trace le segment [EF] en rouge.

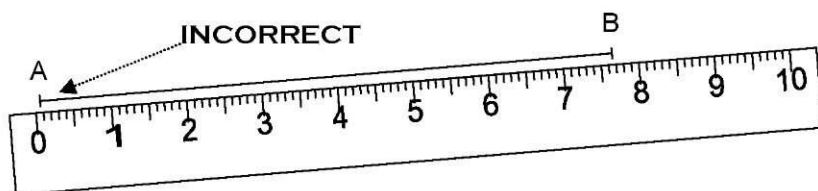
5. Trace les segments [HF] et [HG] en bleu.

3. MESURER ET TRACER UN SEGMENT

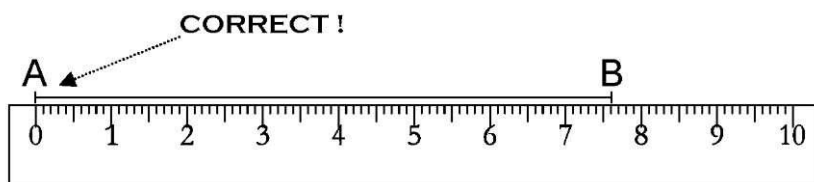
- La mesure d'un segment.

On utilise pour cela un double-décimètre gradué en centimètres (cm) et en millimètres (mm)

- Dans cette première situation le double décimètre est mal positionné. Le zéro doit être aligné avec l'extrémité du segment et le segment parallèle au double décimètre.



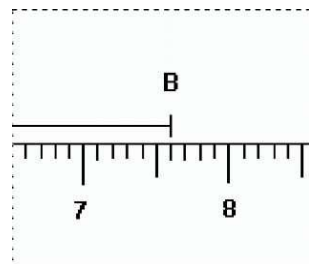
- dans cette deuxième situation, le zéro du double-décimètre est bien placé.



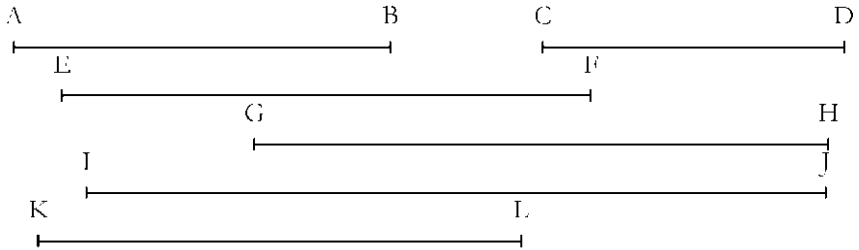
- En comptant les centimètres, on peut dire que le segment mesure entre 7 cm et 8 cm.

On « **encadre** » la mesure en écrivant : **7 cm**
 $< [AB] < 8$ cm

Pour une **mesure plus précise**, on utilise les **millimètres**. On compte 6 millimètres. **La mesure du segment est donc de 7 cm et 6 mm**



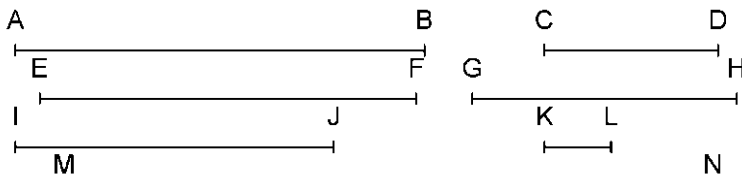
1. Mesure les segments suivants



$$[AB] = \dots \text{ cm} \quad [CD] = \dots \text{ cm} \quad [EF] = \dots \text{ cm}$$

$$[GH] = \dots \text{ cm} \quad [IJ] = \dots \text{ cm} \quad [KL] = \dots \text{ cm}$$

2. Encadre les mesures des segments suivants



$$\begin{array}{ll} \dots \text{ cm} < [AB] < \dots \text{ cm} & ; \quad \dots \text{ cm} < [CD] < \dots \text{ cm} \\ \dots \text{ cm} < [EF] < \dots \text{ cm} & ; \quad \dots \text{ cm} < [GH] < \dots \text{ cm} \\ \dots \text{ cm} < [IJ] < \dots \text{ cm} & ; \quad \dots \text{ cm} < [KL] < \dots \text{ cm} \\ \dots \text{ cm} < [MN] < \dots \text{ cm} & ; \end{array}$$

$$[GH] = \dots \text{ cm} \quad [IJ] = \dots \text{ cm} \quad [KL] = \dots \text{ cm}$$

3. Trace à ton tour les segments $[AB]$, $[GH]$ et $[MN]$ de l'exercice 2

4. SE REPERER DANS UN QUADRILLAGE

1. **Complète** le code de chaque dessin

5	🎵				
4		🕸️			🎧
3				🎵	
2		🚗			
1					✈️
	a	b	c	d	e

🎵 = a 5
 🕸️ =
 🎧 =
 🎵 =
 🚗 = ...
 ✈️ = ...

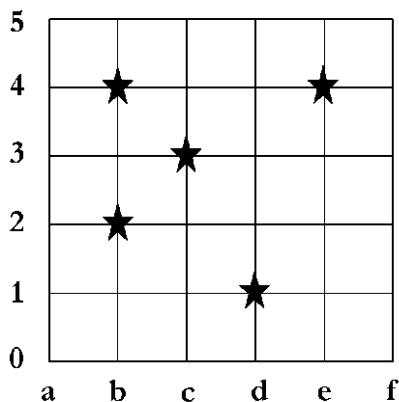
2. **Colorie** les cases :

b 1 ; c 5 ; e 5 ; a 3 ; d 1

5					
4					
3					
2					
1					
	a	b	c	d	e

3. **Donne** le code des nœuds où se trouvent les étoiles :

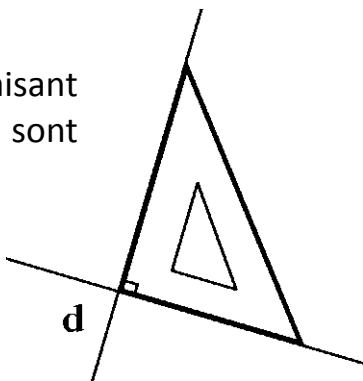
4. **Place** des points verts sur les nœuds : **e2, a1 et d3.**



5. REPERER ANGLES DROITS. PERPENDICULAIRES

- Pour repérer des **angles droits**, on utilise une **équerre**.
- Pour **reconnaître un angle droit**, j'utilise mon équerre. Si mes segments ou mes droites se coupent selon les bords droits de mon équerre, il y a un angle droit. On le marque par un petit carré.
- Lorsque deux droites se coupent en faisant un angle droit on dit qu'elles sont **perpendiculaires**.

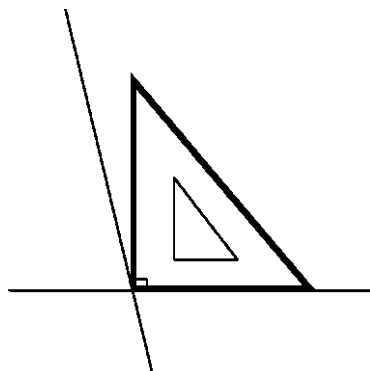
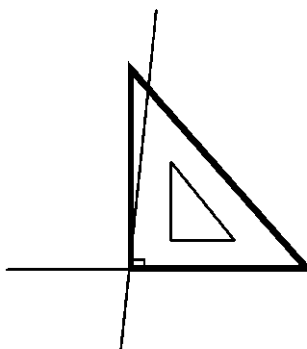
On écrit alors $d \perp d1$



- Si les deux droites se coupent sous mon équerre ou s'écartent de mon équerre, il

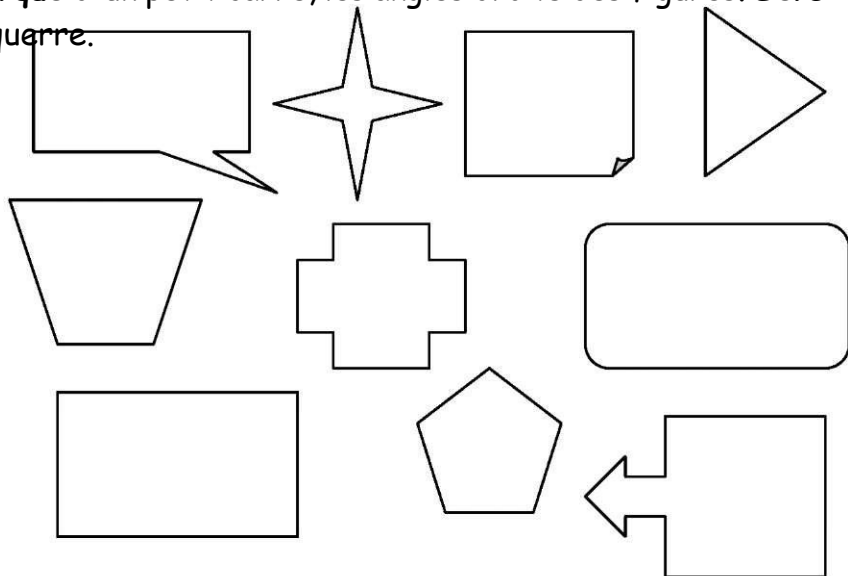
n'y a
d'angle

pas
droit.

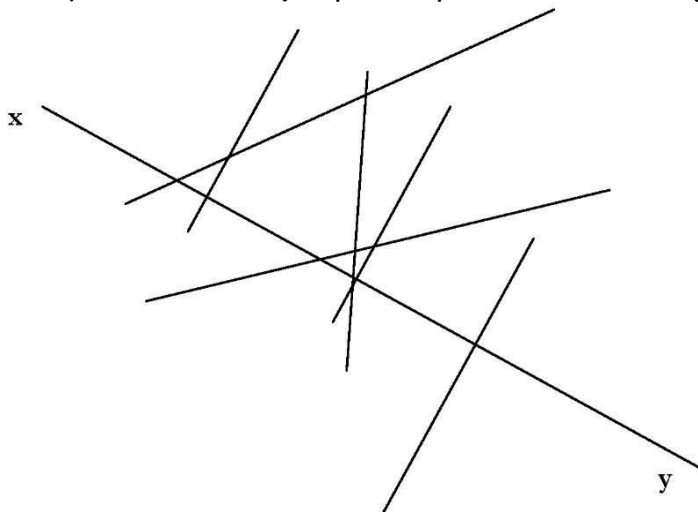


6. REPERER ANGLES DROITS. PERPENDICULAIRES

1. **Marque** d'un petit carré, les angles droits des figures. **Sers-toi** de ton équerre.

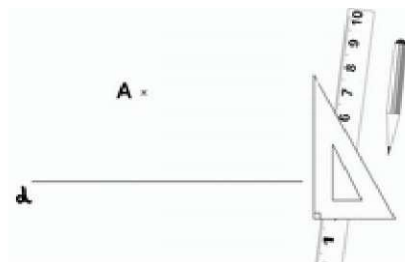


2. **Colorie** en orange les droites perpendiculaires à la droite (x, y).
Utilise ton équerre et **marque** par un petit carré les angles droits.

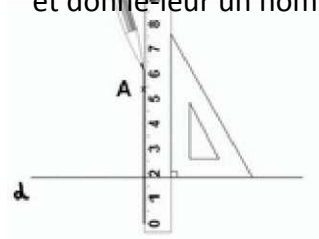


7. TRACER DES PERPENDICULAIRES, DES PARALLELES

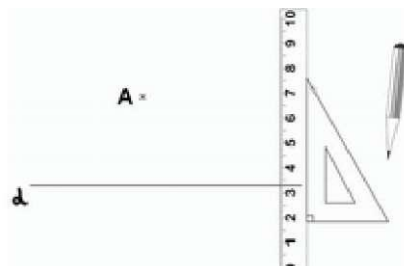
1. Construire une perpendiculaire passant par un point



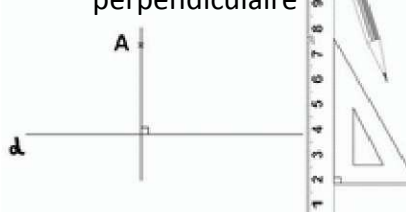
1. Trace une droite et un point et donne-leur un nom.



3. Fais glisser tes instruments jusqu'au point et trace la perpendiculaire

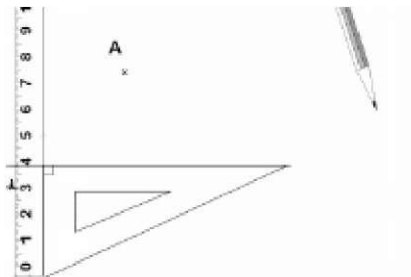


2. Assemble ta règle et équerre pour être certain(e) de tracer une perpendiculaire

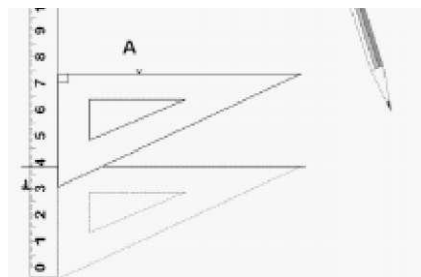


4. Trace un petit carré pour marquer l'angle droit (si besoin)

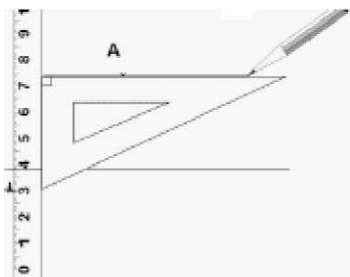
2. Construire une parallèle passant par un point



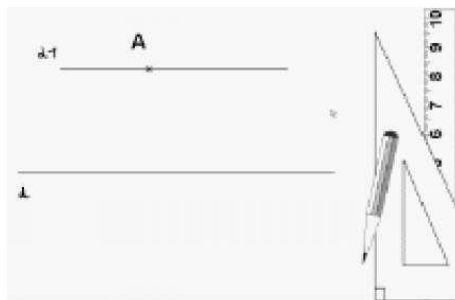
1. Trace une droite et un point



2. Tiens ta règle et fais glisser ton équerre

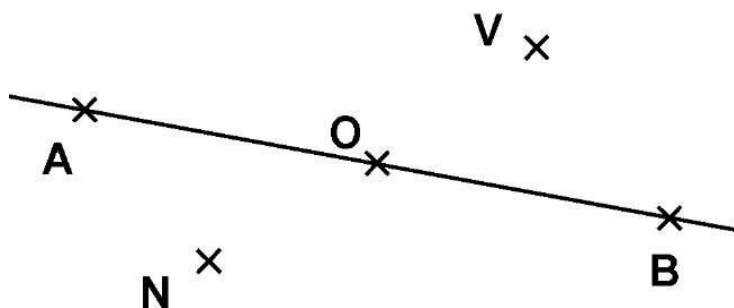


3. Tiens ton équerre et trace la droite

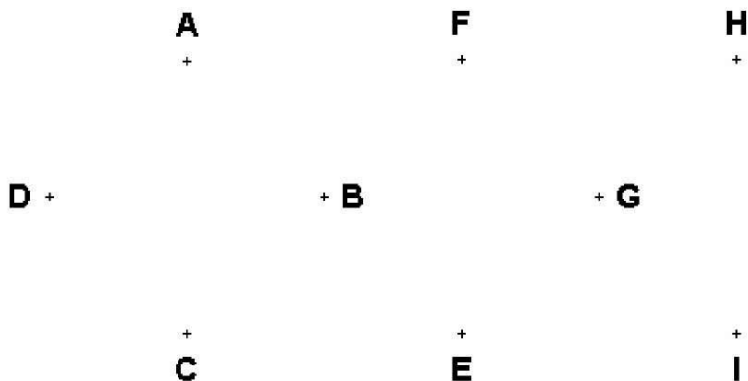


4. Donne un nom à la parallèle.

1. En faisant glisser ta règle et ton équerre sur la droite (AB),
construis les droites perpendiculaires à AB passant par les points V
 O et N :

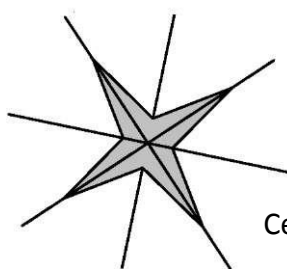


2. **Suis** ce programme de construction pour tracer la figure.
Utilise ton équerre et ta règle.



- **Trace** la droite passant par F et C.
- **Trace** la droite perpendiculaire à (FC) passant par A, celle passant par D et celle passant par I.
- **Trace** la droite perpendiculaire à (AE) passant par D et celle passant par E.
- **Trace** la droite perpendiculaire à (AE) passant par D et celle passant par H.
- **Trace** la droite perpendiculaire à (FI) passant par I.

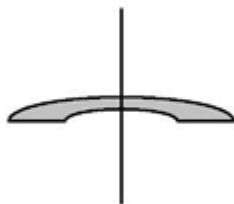
8. RECONNAITRE DES SYMETRIES



Il y a symétrie lorsque la figure se superpose si on plie sur l'axe (droite noire)

Cette figure possède quatre axes de symétrie, on peut plier 4 fois

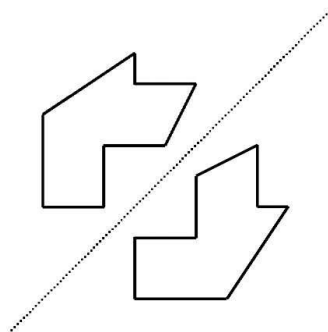
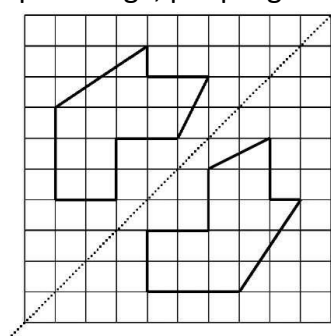
Cette figure a un seul axe de symétrie →



← Cette figure n'a pas d'axe de symétrie, on ne peut pas plier.

Tracer la symétrie d'une figure

Une symétrie peut s'obtenir en reproduisant la figure sur un quadrillage, par pliage en calquant.



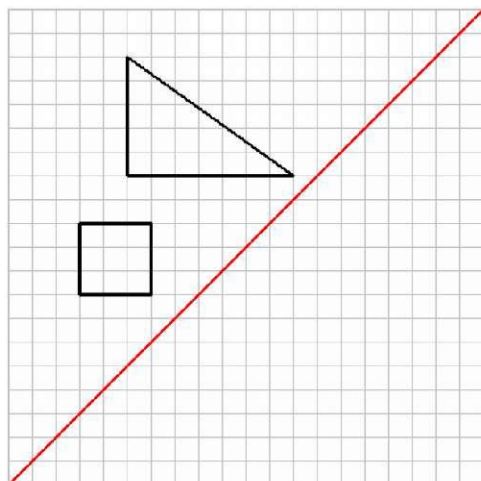
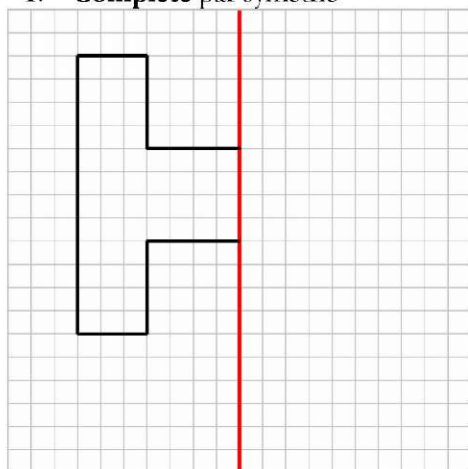
1. Avec un quadrillage :

Pour réaliser une symétrie sur un quadrillage, tu dois reporter les points en comptant le nombre de carreaux.

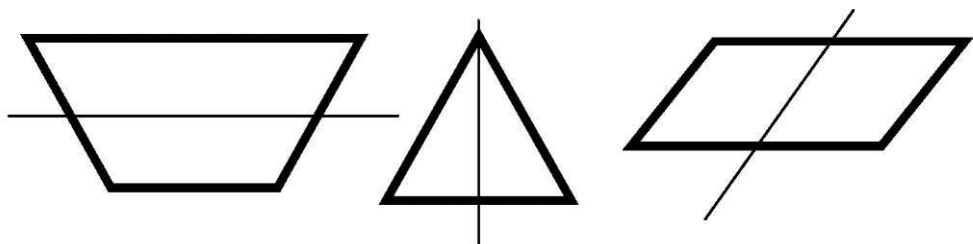
2. Par pliage :

Pour réaliser une symétrie en calquant, tu dois plier la feuille selon l'axe de symétrie et décalquer la figure à travers le papier transparent.

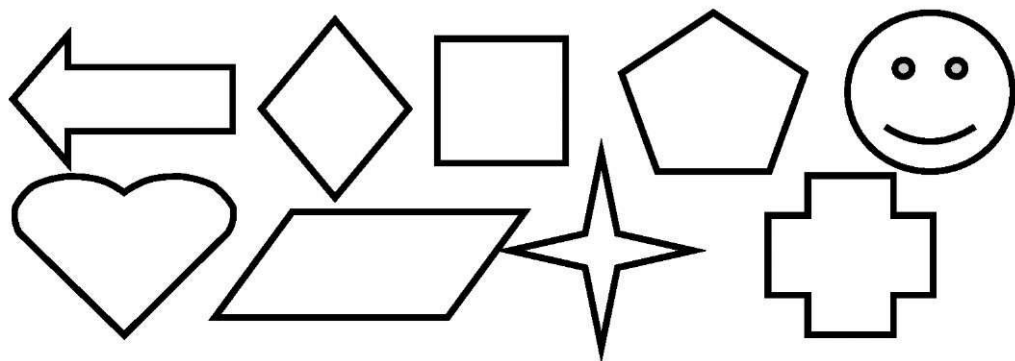
1. **Complète** par symétrie



2. **Ecris** « oui » sur les lignes si elles sont des axes de symétrie

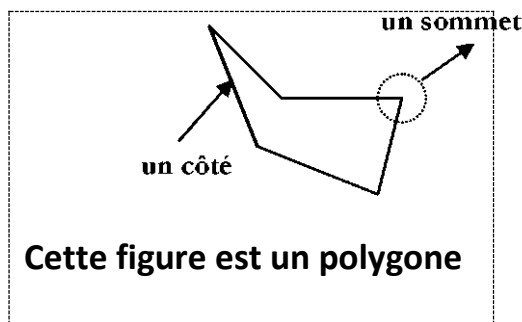


3. **Trace** au crayon rouge les axes de symétrie de ces figures quand ils existent

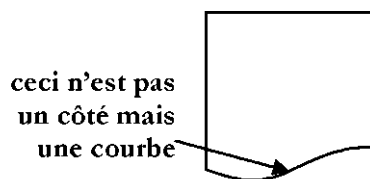


9. RECONNAITRE DES POLYGONES

- **Définition** : un polygone est une figure plane limitée par des segments de droite que l'on appelle des côtés. Comme les polygones sont fermés, ils possèdent autant de sommets que de côtés.

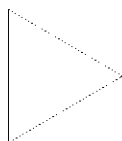


Ceci n'est pas un polygone

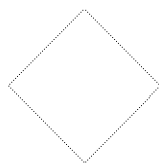


- Les polygones réguliers :

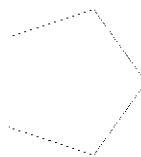
Dans un polygone régulier, tous les côtés ont la même longueur et tous les angles la même mesure.



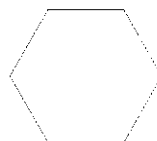
Un triangle équilatéral



Un carré



Un pentagone

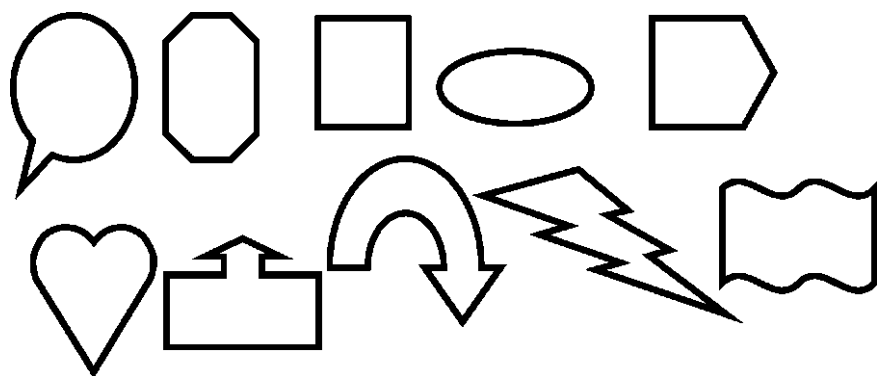


Un hexagone

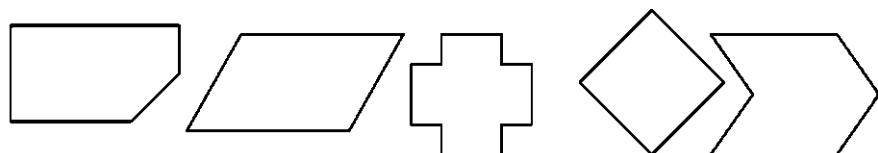
Liste des polygones réguliers les plus courants

Nombre de côtés	Nom
Polygone à 3 côtés	Triangle équilatéral
Polygone à 4 côtés	Carré
Polygone à 5 côtés	Pentagone
Polygone à 6 côtés	Hexagone
Polygone à 7 côtés	Heptagone
Polygone à 8 côtés	Octogone
Polygone à 10 côtés	Décagone
Polygone à 12 côtés	Dodécagone

1. **Barre** les figures qui ne sont pas des polygones.



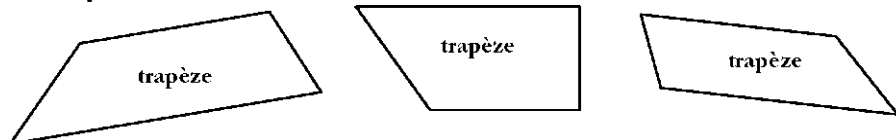
2. Parmi ces 5 polygones, **colorie** en bleu les quadrilatères.



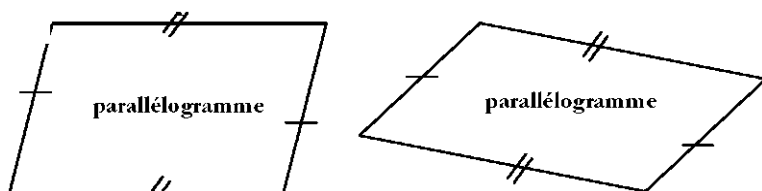
10. IDENTIFIER ET TRACER LES QUADRILATERES

Définition : un quadrilatère est un polygone à quatre côtés.

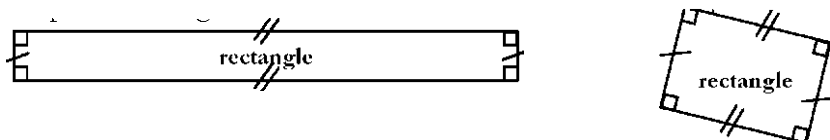
Si un quadrilatère a deux côtés opposés parallèles, alors c'est un trapèze.



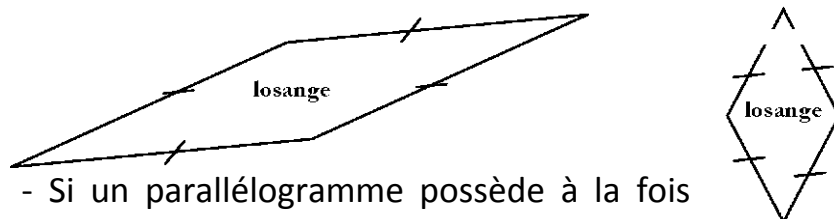
- Si ce trapèze a ses côtés opposés parallèles deux à deux, c'est **un parallélogramme**



- Si ce parallélogramme a un ou plusieurs angles droits, c'est **un rectangle**



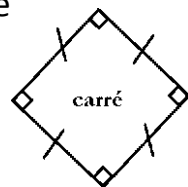
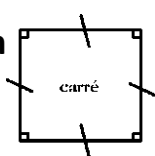
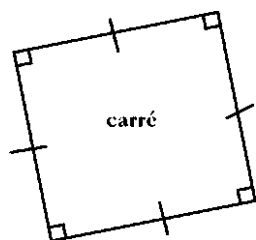
Mais si ce parallélogramme n'a pas d'angle droit mais a tous côtés de mêmes longueurs, c'est **un losange**.



- Si un parallélogramme possède à la fois

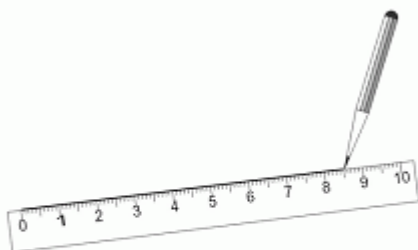
quatre côtés de même longueur et quatre

angles droits,
c'est un carré.

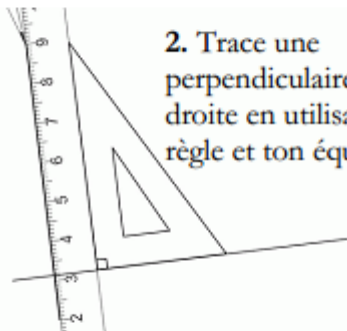


Construire un rectangle avec une règle et une équerre

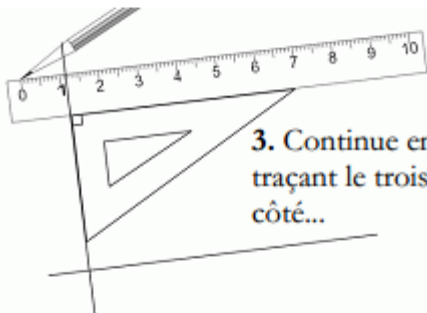
1. Trace une droite.



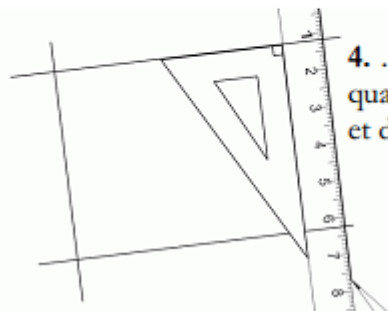
2. Trace une
perpendiculaire à cette
droite en utilisant ta
règle et ton équerre.



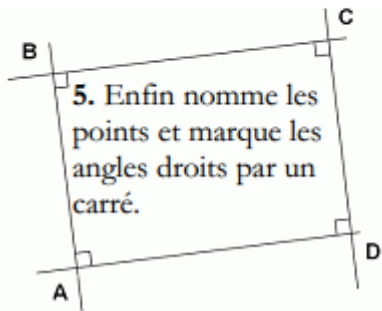
3. Continue en
traçant le troisième
côté...



4. ...puis le
quatrième
et dernier



5. Enfin nomme les
points et marque les
angles droits par un
carré.



.1.**Complète** le texte qui suit avec les mots qui conviennent

Le rectangle fait partie de la famille
des.....

Sa particularité est qu'il possède.....longueurs,
.....largeurs et angles

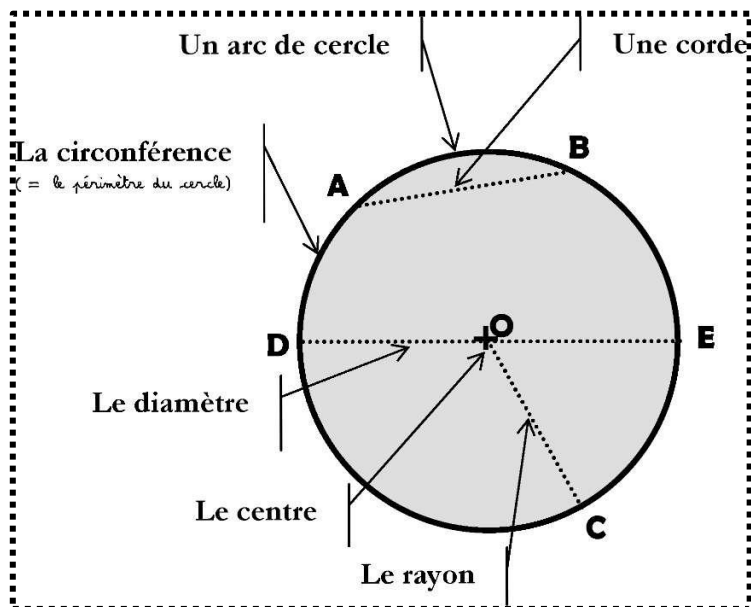
Pour tracer correctement un rectangle, il faut utiliser
la.....et l'.....

2.Trace un rectangle d'une longueur de 6 cm et d'une
largeur de 4 cm.

11. TRACER DES CERCLES

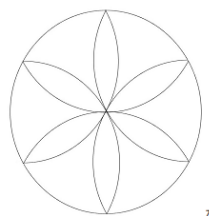
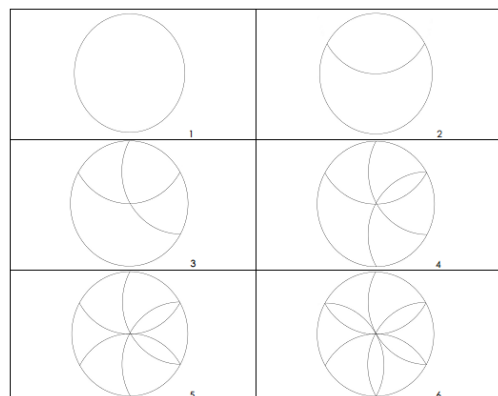
Définition :

Un cercle est une ligne courbe fermée dont tous les points sont situés à égale distance d'un point fixe appelé centre.



- **Le centre O** : c'est *l'endroit où on plante le compas*
- **le rayon [OC]** : segment reliant un point du cercle et le centre. *Il est égal à l'ouverture de ton compas.*
- **le diamètre [DE]** : segment reliant 2 points opposés du cercle et passant par le centre. *Sa longueur est le double de celle du rayon.*
- **une corde [AB]** : segment reliant 2 points du cercle sans passer par le centre.
- **le disque** : c'est la surface délimitée par le cercle.

- **1. Trace** la rosace
ci-dessous en suivant le «
film » de sa construction



12. IDENTIFIER ET TRACER LES TRIANGLES

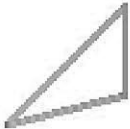
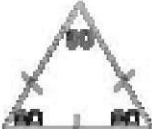
Définition :

Les triangles sont des polygones à trois côtés. Ils ont également trois sommets et trois angles.

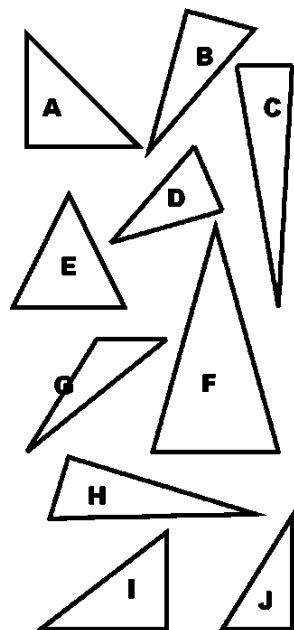
On désigne les sommets par des lettres majuscules.

Exemple : triangle ABC.

Il existe **cinq types de triangles** :

Triangle quelconque	Triangle isocèle	Triangle équilatéral	Triangle rectangle	Triangle isocèle et rectangle
				
3 côtés différents	2 côtés égaux	3 côtés égaux	1 angle droit	1 angle droit et 2 côtés égaux

1. Indique de quel type de triangle il s'agit :



A :

B :

C :

D :

E :

F :

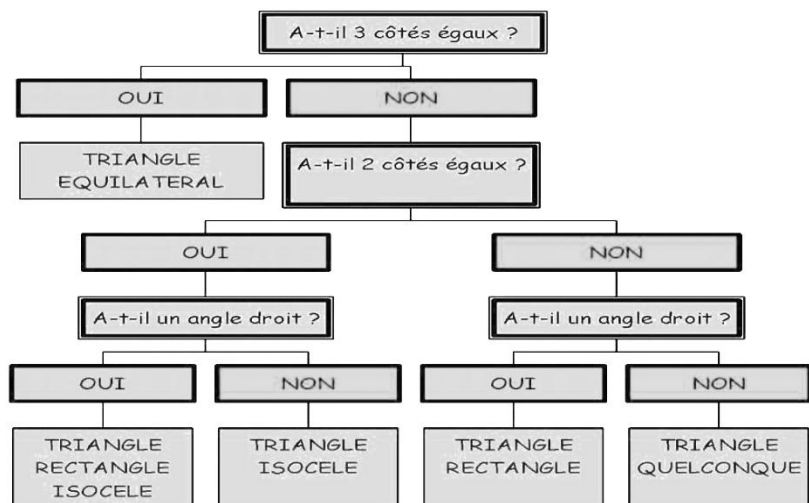
G :

H :

I :

J :

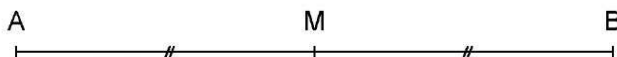
Les questions qu'il faut se poser pour identifier les triangles :



13. TRACER LE MILIEU D'UN SEGMENT

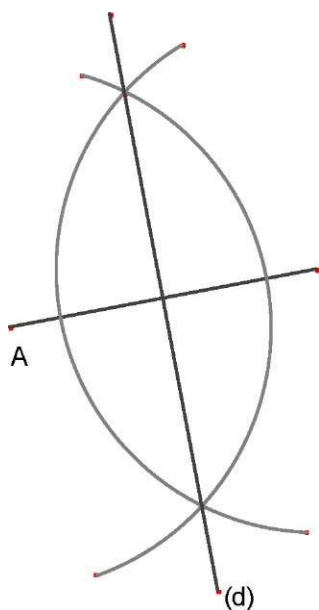
Milieu et extrémités d'un segment :

Le milieu d'un segment est un point de ce segment situé à égale distance de ses extrémités. On appelle « **extrémités** » d'un segment, les deux points qui définissent ses limites.



Le point M est le milieu du segment $[AB]$

Les points A et B sont les extrémités de ce segment



Pour tracer le milieu d'un segment :

- 1- On trace un arc de cercle de centre A , (de rayon assez grand, plus grand que la moitié de la longueur du segment).
- 2- On trace un second arc de cercle de centre B , de même rayon que le précédent. Ces arcs se coupent en deux points.
- 3- La droite joignant ces deux points coupe $[AB]$ au milieu.

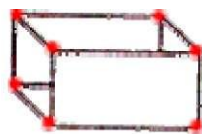
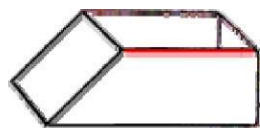
Important : *on pourrait également mesurer le segment et prendre la moitié pour trouver le milieu, mais cette méthode est moins précise.*

Trace un segment [EF] de 6 cm de longueur. **Trace** à l'aide du compas la droite qui coupe le segment en son milieu.

14. CONNAITRE LES SOLIDES

Définition :

Le solide est un volume qui possède plusieurs faces qui peuvent être planes ou courbes. Les solides dont les faces sont des polygones sont appelés des *polyèdres*. En fonction du nombre de ses faces, de ses sommets et de leur forme, on peut classer un solide.

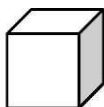


La face : c'est la surface courbe ou plane d'un objet.

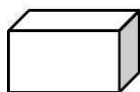
L'arête : c'est le côté commun de deux faces

Le sommet : c'est le point de rencontre entre au moins trois arêtes.

Les solides usuels (- les plus courants)



Le cube : il a 6 faces carrées, 8 sommets et 12 arêtes.



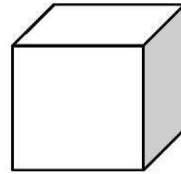
Le pavé droit : il a 6 faces rectangles (parfois 4 rectangles et 2 carrées), 8 sommets et 12 arêtes.

1. Regarde le cube :

Marque les sommets d'un point rouge.

Colorie une arête en vert

Colorie une face en bleu



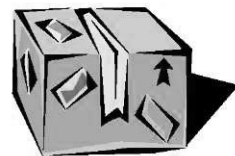
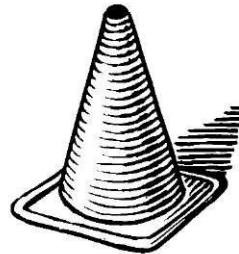
2. Qui suis-je ?

J'ai 6 faces carrées superposables, toutes mes arêtes ont la même longueur :

J'ai 6 faces rectangulaires et j'ai 8 sommets :

J'ai 5 sommets et une seule face carrée :

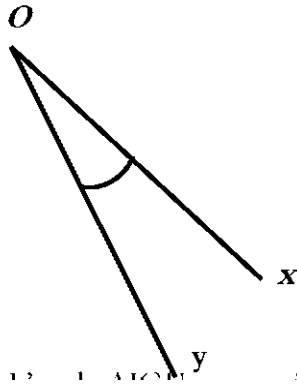
3. A quels solides te font penser ces objets ?



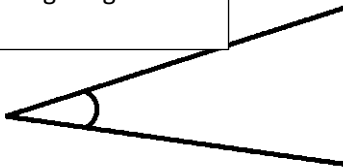
15. COMPARER DES ANGLES

Les 2 demi-droites $[Ox)$ et $[Oy)$ délimitent un **angle** dont le sommet est le point O

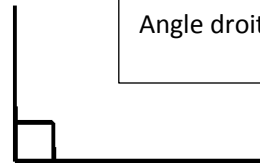
Un angle est plus ou moins **ouvert** ou **fermé** : il peut être **aigu**, **droit**, **obtus** ou **plat**.



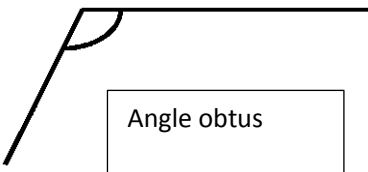
Angle aigu



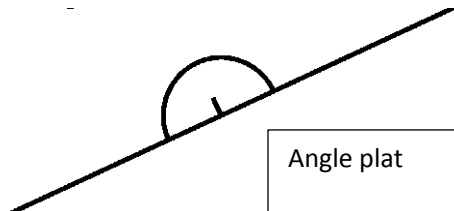
Angle droit



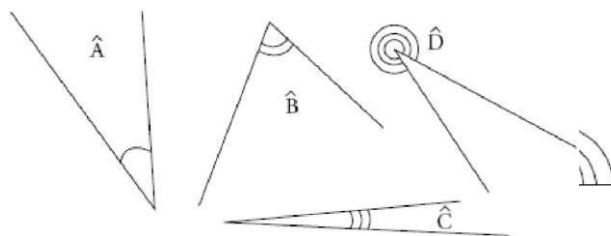
Angle obtus



Angle plat



1. **Range** les angles du plus petit au plus grand



< ____ < ____ < ____ < ____

1. **Range**-les ensuite dans ce tableau

Angles obtus	Angles aigus	Angles droits	Angles plats