

# Signification des symboles Maths

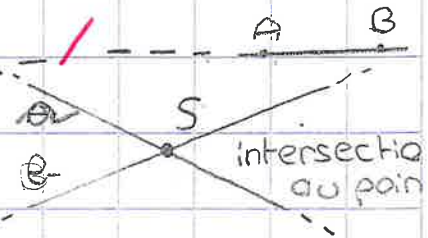
Un point A.  $\cdot A$

Un segment (AB) 

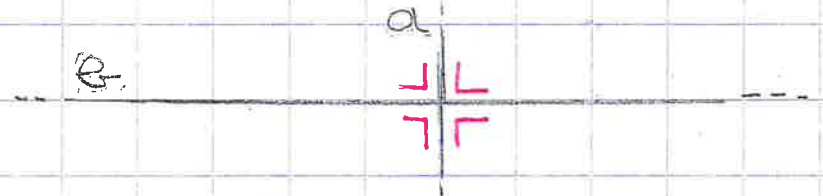
Une demi-droite 

Une d. a ou ab 

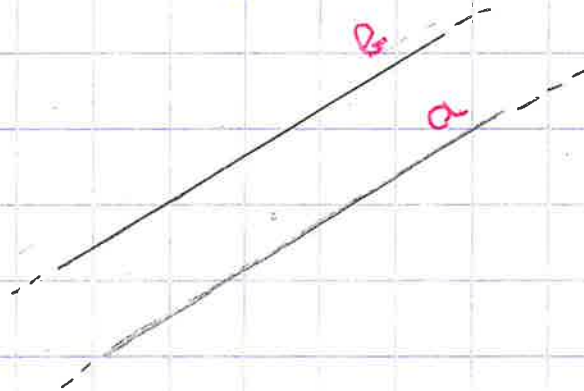
Deux droites sécantes X



Deux droites perpendiculaires  $\perp$

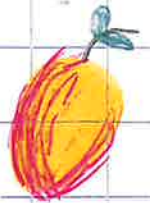


Deux droites parallèles //





# Des Polygones



Souviens-toi !

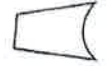
Un polygone est une figure géométrique plane, fermée, délimitée par une suite de côtés droits.

Il se caractérise par son nombre de côtés, d'angles et de sommets.

Quant aux non-polygones, ils se distinguent par le fait que tous leurs côtés ne sont pas droits.

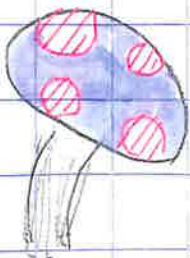
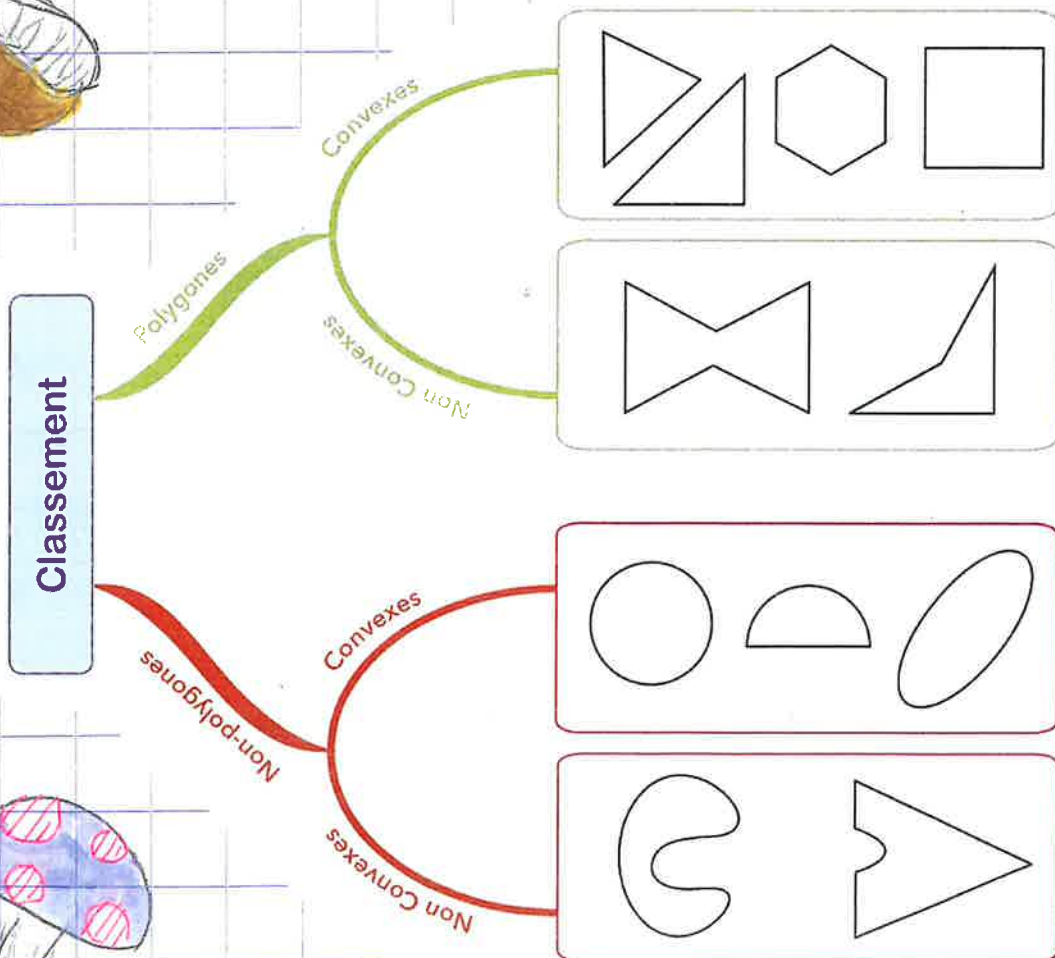
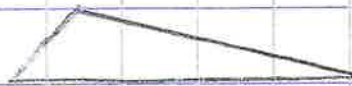
Un polygone est convexe si tout segment qui relie deux points intérieurs se trouve entièrement dans ce polygone.

Dans un polygone concave, au moins un segment joignant deux de ses points se trouve, en tout ou en partie, à l'extérieur de sa surface.

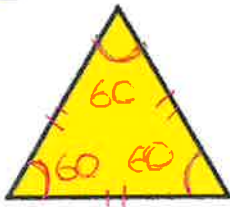


## Polygone

## Non-polygone



# Les polygones réguliers



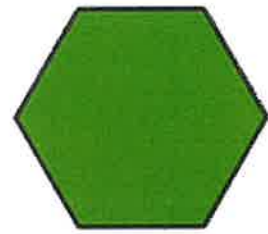
**Triangle équilatéral**  
(3 côtés)



**Carré**  
(4 côtés)



**Pentagone**  
(5 côtés)



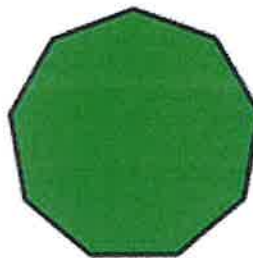
**Hexagone**  
(6 côtés)



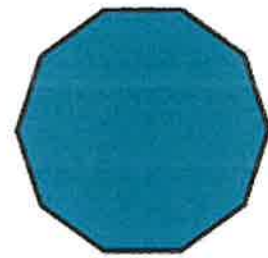
**Heptagone**  
(7 côtés)



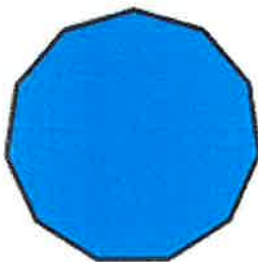
**Octogone**  
(8 côtés)



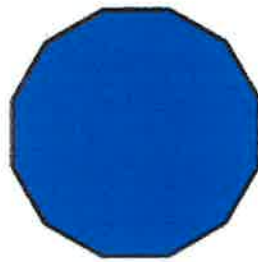
**Enneagone**  
(9 côtés)



**Décagone**  
(10 côtés)



**Hendécagone**  
(11 côtés)

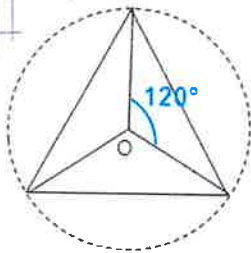


**Dodécagone**  
(12 côtés)

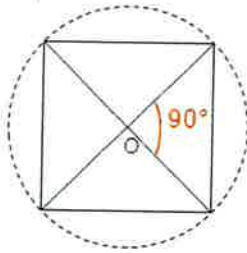
Un polygone régulier a non seulement les côtés de même longueur (isométriques) mais également tous ses angles de même amplitude,

# Pour tracer un polygone RÉGULIER

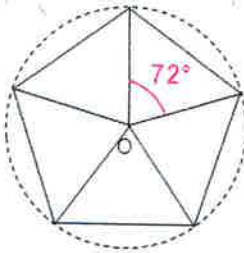
On peut utiliser la technique des angles au centre



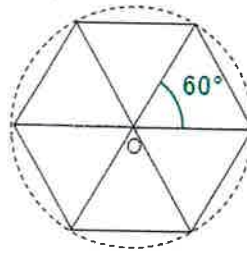
Triangle équilatéral  
 $360^\circ/3$



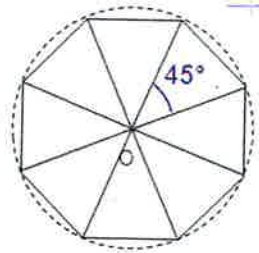
Carré  
 $360^\circ/4$



Pentagone régulier  
 $360^\circ/5$

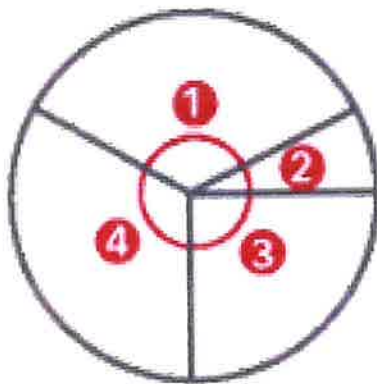


Hexagone régulier  
 $360^\circ/6$



Octogone régulier  
 $360^\circ/8$

On peut toujours inscrire (mettre à l'int.) un polygone régulier dans un cercle



Somme des angles au centre.

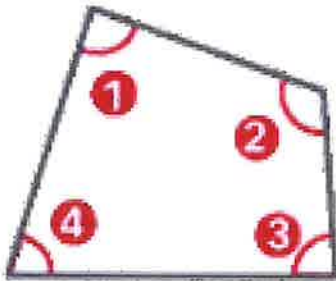
$$= 360^\circ$$

11.

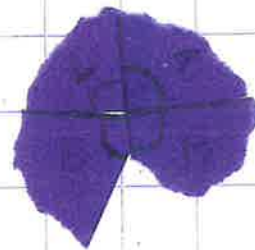
## Les quadrilatères

Un quadrilatère est un polygone qui possède 4 côtés

↳ C'est donc une surface fermée délimitée par 4 côtés formés d'une latte.



Somme des angles  
d'un quadrilatère.

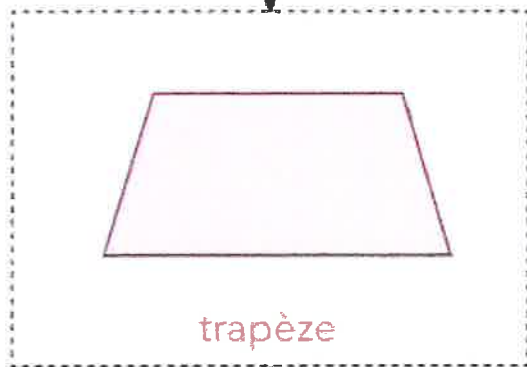


**360°**

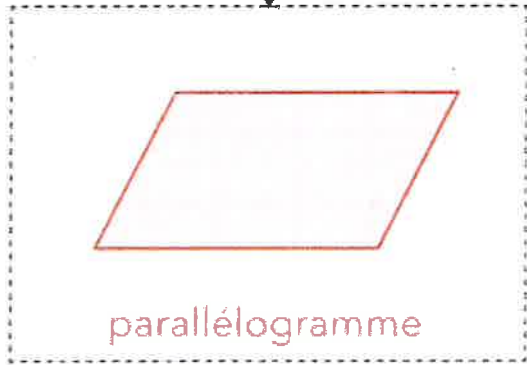
4 côtés



1 paire de côtés parallèles

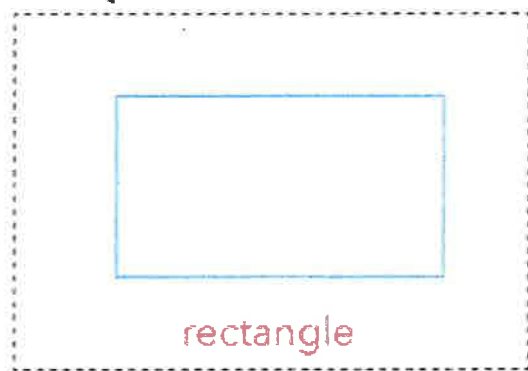


2 paires de côtés parallèles



4 côtés isométriques

4 angles droits



4 côtés isométriques

4 angles droits





# Les Triangles

Un triangle est un polygone à 3

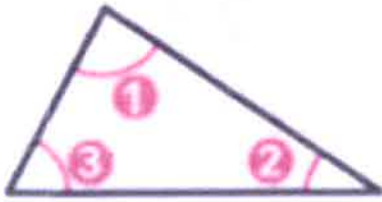
**CÔTÉS**

On le nomme en observant l'amplitude de ses angles et la longueur de ses côtés

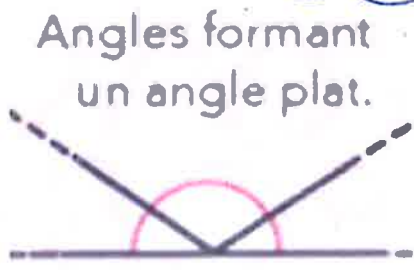
équilatéral isocèle scalène

Triangle	3 côtés isométriques	2 côtés isométriques	3 côtés différents
<p>acutangle</p> <p>3 angles aigus</p>	<p>équilatéral acutangle</p>	<p>isocèle acutangle</p>	<p>scalène acutangle</p>
<p>obtusangle</p> <p>1 angle obtus</p>		<p>isocèle obtusangle</p>	<p>obtusangle scalène</p>
<p>rectangle</p> <p>1 angle droit</p>		<p>isocèle rectangle</p>	<p>scalène rectangle</p>

180° { La somme des angles d'un triangle vaut 180°.

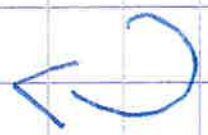


Somme des angles d'un triangle.

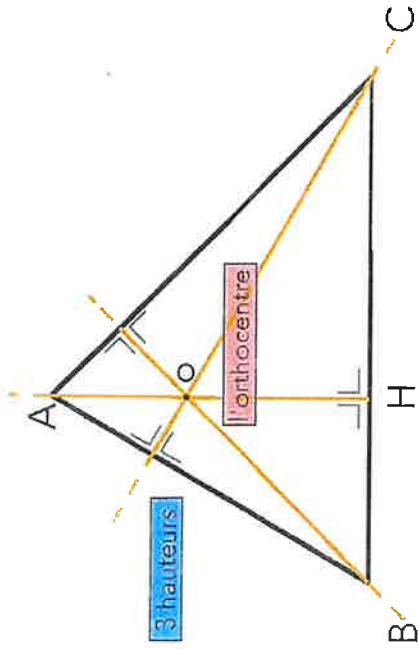


Angles formant un angle plat.

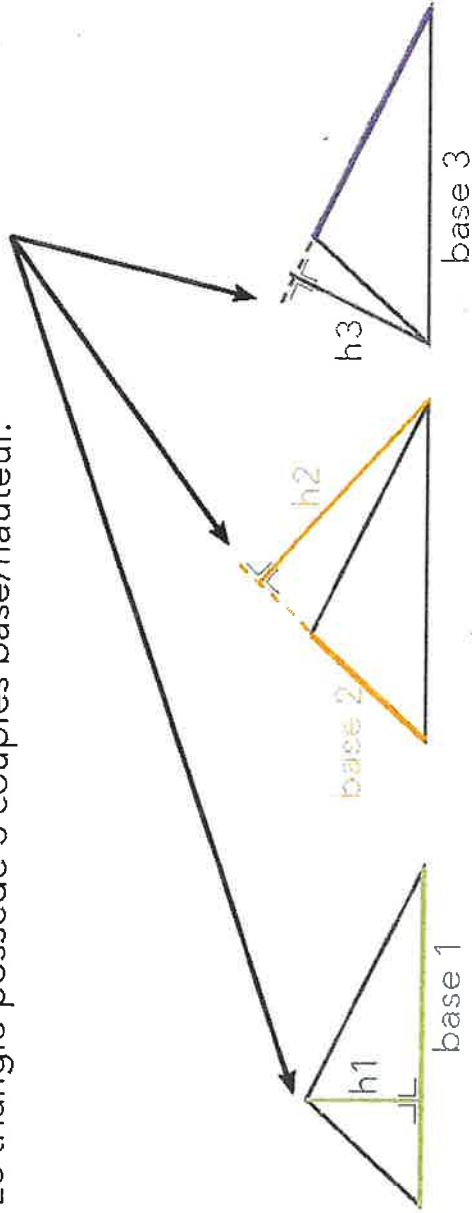
angle



Le point de rencontre des 3 hauteurs s'appelle l'**orthocentre**.

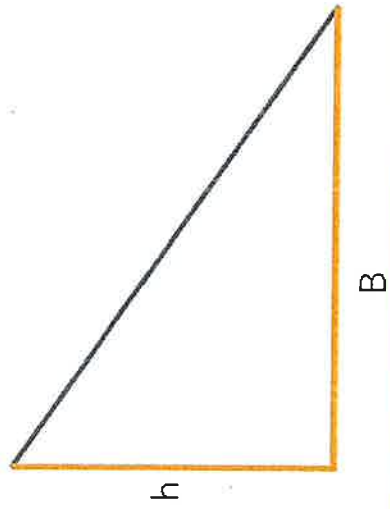


La **hauteur** correspondant à **une base** est un segment de droite perpendiculaire à la base joignant le sommet opposé. Le triangle possède 3 couples base/hauteur.

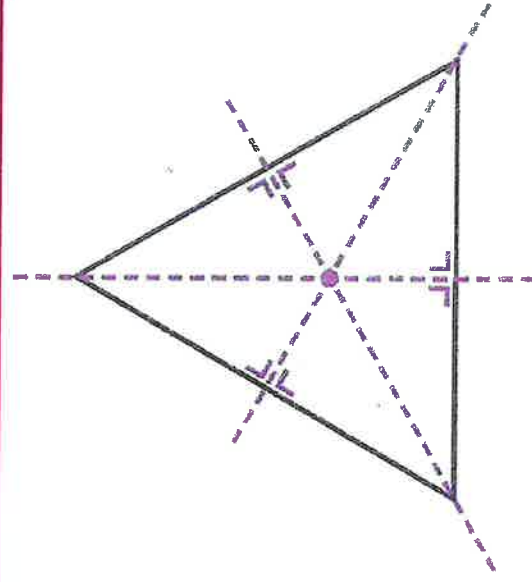


## Triangles : hauteur et base

Dans un triangle rectangle, la hauteur est confondue avec un côté de l'angle droit.



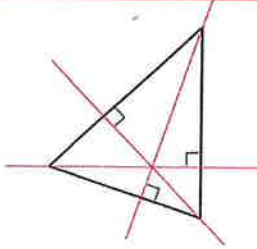
Dans un triangle équilatéral, si on prolonge les 3 hauteurs, ce sont les axes de symétrie du triangle.



## Droites remarquables des triangles

### Hauteur

Une hauteur d'un triangle est une droite perpendiculaire à un côté joignant le sommet opposé à ce côté.

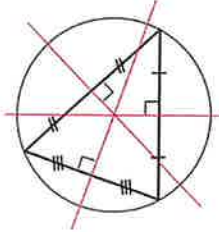


Le triangle possède 3 hauteurs.

Les 3 hauteurs d'un triangle sont concourantes en un point appelé **orthocentre** du triangle.

### Médiatrice

Une médiatrice d'un triangle est une droite perpendiculaire à un côté qui passe par le milieu de ce côté.

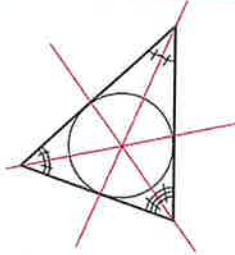


Le triangle possède 3 médiatrices.

Les 3 médiatrices d'un triangle sont concourantes en un point qui est le **centre du cercle circonscrit** à ce triangle.

### Bissectrice

Une bissectrice d'un triangle est une droite qui partage un angle du triangle en deux angles de même amplitude.

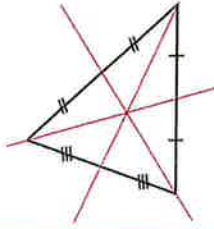


Le triangle possède 3 bissectrices.

Les 3 bissectrices d'un triangle sont concourantes en un point qui est le **centre du cercle inscrit** à ce triangle.

### Médiane

Une médiane d'un triangle est une droite qui passe par un sommet du triangle et par le milieu du côté opposé à ce sommet.



Le triangle possède 3 médianes.

Les 3 médianes d'un triangle sont concourantes en un point appelé **centre de gravité** du triangle.

↓  
do sommet  
à la base

↓  
mesurer le milieu du côté  
tracer la ⊥

↓  
couper l'angle en 2 & =

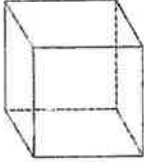
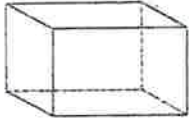
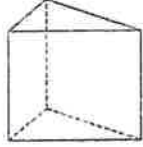
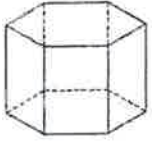
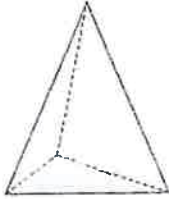
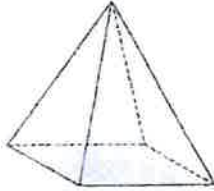
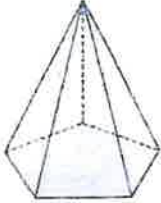
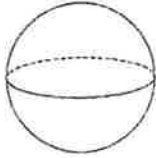
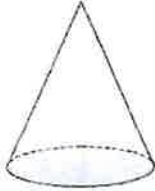
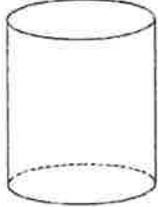
27.

# Les solides = 3d

Un polyèdre : est un solide limité par des polygones (des faces planes).

Un prisme : est un polyèdre aux 2 bases isométriques et parallèles (superposables), les faces latérales sont des quadrilatères (rectangle ou parallélogramme).

Une pyramide : est un polyèdre avec une base et des triangles pour face latérale.

Polyèdres	Prismes droits	Cube (hexaèdre) 	Parallépipède rectangle 	Prisme à base triangulaire 	Prisme à base hexagonale 
	Pyramides	Pyramide à base triangulaire 	Pyramide à base carrée 	Pyramide à base pentagonale 	
Non polyèdres	Sphère 	Cône 	Cylindre 		

# SOLIDE

3 dimensions

Toutes les faces sont des polygones ?

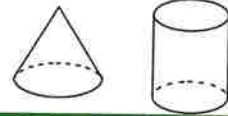
oui

non

Polyèdres



Non-polyèdres



2 faces sont parallèles et isométriques.  
Ils gardent la même section

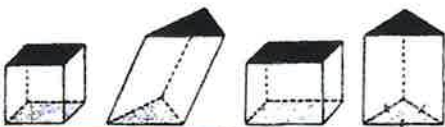
non

La base est un polygone. Les autres faces sont des triangles.

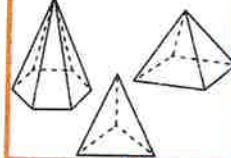
oui

oui

Prismes



Pyramides



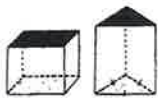
Les arêtes latérales sont perpendiculaires aux bases.

oui

La base est un polygone régulier et la hauteur tombe au centre du polygone ?

oui

Prismes droits



Pyramide régulière

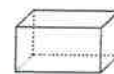


Les bases sont des polygones réguliers ?

non

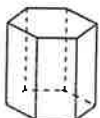
Toutes les faces sont des rectangles ?

Parallélépipède rectangle



oui

Prismes réguliers



oui

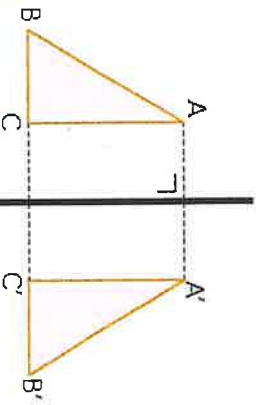
Toutes les faces sont des carrés ?

Cube



### Symétrie orthogonale

Définie par un axe de symétrie.

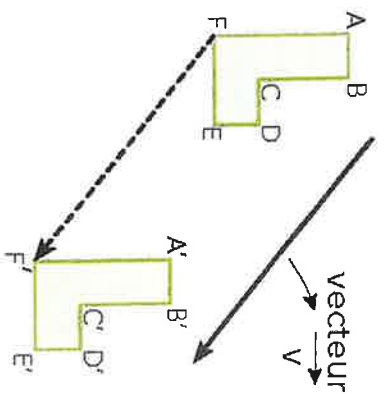


$s$  = axe de symétrie

### Retournement

#### Translation

Définie par un vecteur qui donne le sens et la distance. Chaque point se déplace selon ce vecteur, dans la même direction.



## Transformations du plan

La figure tourne

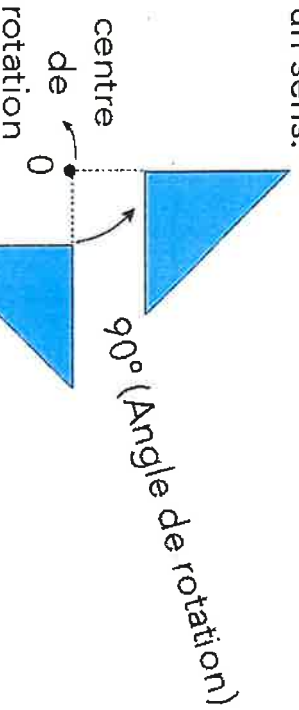
Glissement

Les figures conservent leurs dimensions et leurs propriétés.

### Rotation

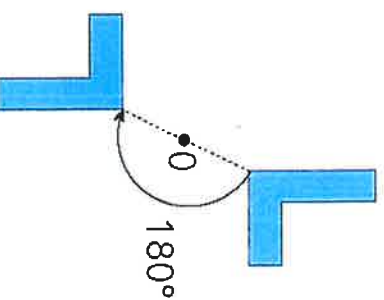
Définie par :

- un centre de rotation (point fixe  $O$ );
- un angle de rotation;
- un sens.



rotation particulière

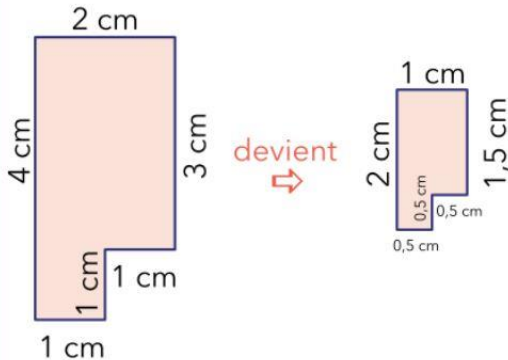
### Symétrie centrale



## Agrandissement et réduction

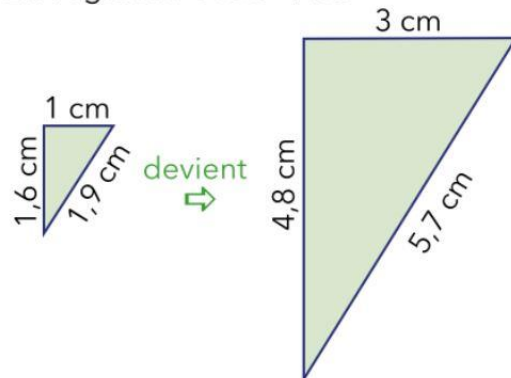
**Réduire** : diviser toutes les mesures par un même nombre.

Ex. : réduire 2 fois  $\Rightarrow : 2$



**Agrandir** : multiplier toutes les mesures par un même nombre.

Ex. : agrandir 3 fois  $\Rightarrow \times 3$



L'AGRANDISSEMENT ET LA RÉDUCTION CONSERVENT LA PROPORTIONNALITÉ ET LE PARALLÉLISME.

