Livret de géométrie

Nom :
2022/2023

Titre de l'illustration :

Section 1 : Figures planes

Section 1 : les figures planes

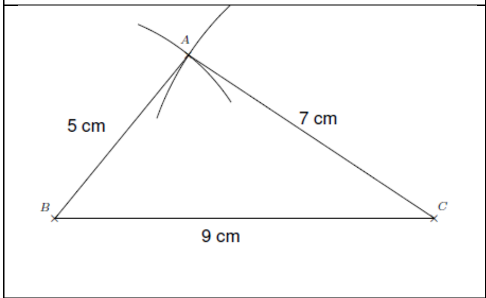
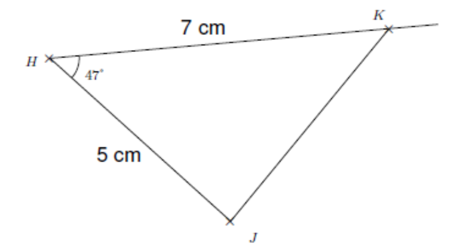
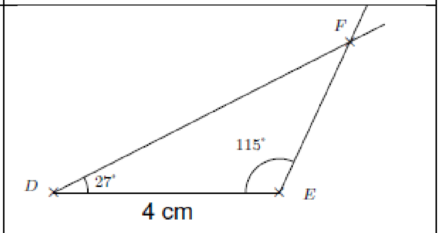
1) Triangles :

a. Généralités

i. Définition

Un triangle est un polygone à trois côtés

ii. Tracer un triangle

Connaissant les longueurs des côtés : Exemple : Tracer ABC tel que AB = 5 cm ; AC = 7 cm et BC = 9 cm	Connaissant un angle et les longueurs des côtés adjacents : Exemple : Tracer IJK tel que HJ = 5 cm cm ; HK = 7cm et $\widehat{JHK}$ = 47°	Connaissant un côté et les mesures des angles adjacents : Exemple : Tracer DEF tel que DE = 4 cm ; $\widehat{FDE} = 27°$ et $\widehat{DEF} = 115°$
		

Attention les dimensions ont été réduites.

iii. Somme des angles d'un triangle

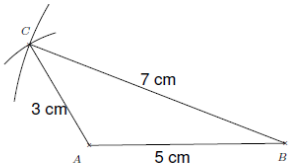
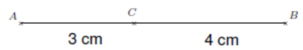
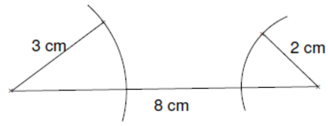
Théorème :

La somme des angles d'un triangle est égale à 180°.

iv. Inégalité triangulaire

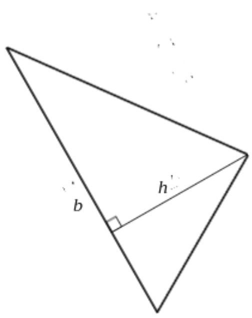
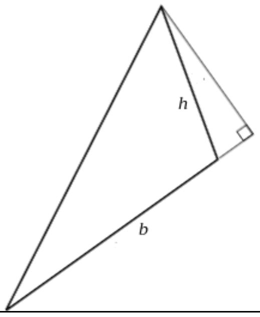
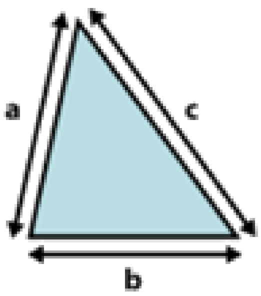
Théorème :

Dans un triangle, la longueur du grand côté est inférieure à la somme des longueurs des deux petits côtés.

Cas où BC<AC+AB 	**Cas où AB=AC+CB**  **Les points A,B et C sont alignés**	**Cas où AC>AB+BC** **Tracer un triangle ABC tel que AC = 8 cm, AB = 3 cm et BC = 2cm**  **La construction d'un triangle est impossible avec ces mesures**

Attention les dimensions ont été réduites.

v. Formule d'aires et de périmètres

Aire : $A = \frac{b \times h}{2}$	Périmètre : $P = a + b + c$
 	

b. Triangle **rectangle**

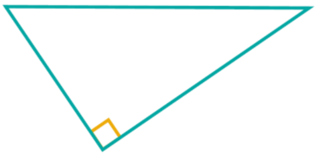
Section 1 : Figures planes

i. Définition

Un triangle rectangle est un triangle qui a un angle droit.

ii. Propriétés

Les angles aigus d'un triangle rectangle sont complémentaires (la somme de leur mesure fait 90 °)



Théorème de Pythagore : voir la section théorème de géométrie plane.)

Complément : Dans un triangle rectangle le centre du cercle circonscrit est au milieu de l'hypoténuse.

iii. Reconnaître ou tracer un triangle **rectangle**

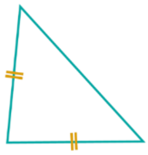
Voir la section Pythagore dans les théorèmes de Géométrie.

Complément : Si le centre du cercle circonscrit à un triangle est au milieu d'un des côtés alors le triangle est rectangle.

c. Triangle **isocèle**

i. Définition

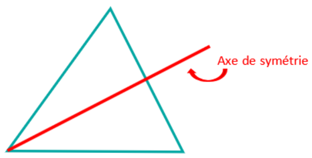
Un triangle isocèle est un triangle qui a au moins deux côtés égaux.



ii. Propriétés

Un triangle isocèle a au moins deux angles égaux.

Un triangle isocèle a au moins un axe de symétrie.



iii. Reconnaître ou tracer un triangle **isocèle**

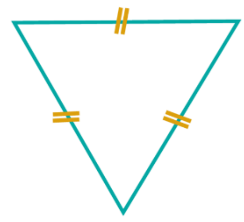
Si un triangle a deux côtés égaux alors il est isocèle.

Si un triangle a deux angles égaux alors il est isocèle.

Si un triangle a un axe de symétrie alors il est isocèle.

Section 1 : Figures planes

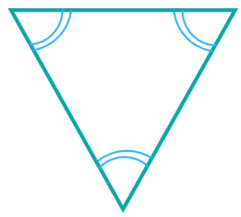
d. Triangle **équilatéral**



i. Définition

Un triangle équilatéral est un triangle qui a trois côtés égaux.

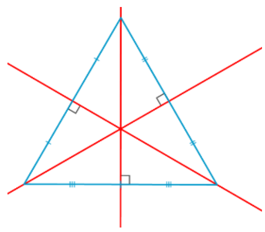
ii. Propriétés



Un triangle équilatéral a trois côtés égaux

Un triangle équilatéral a trois angles de mesure égale à 60°

Un triangle équilatéral a trois axes de symétrie.



iii. Reconnaître ou tracer un triangle **équilatéral**

Un triangle qui a trois côtés égaux est un triangle équilatéral.

Un triangle qui a trois angles égaux est un triangle équilatéral.

Un triangle qui a deux angles de mesure 60° est un triangle équilatéral.

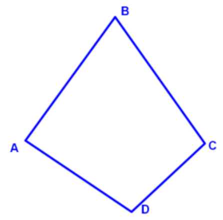
Un triangle qui a deux axes de symétrie est un triangle équilatéral.

Section 1 : Figures planes

2) Quadrilatères :

a. Définition

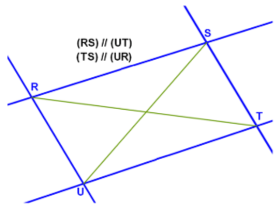
Un quadrilatère est un polygone à 4 sommets



b. Parallélogramme

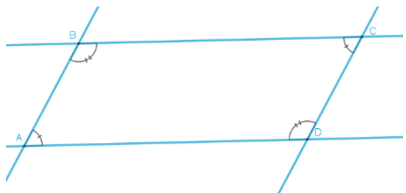
i. Définition

Un parallélogramme est un quadrilatère qui a ses côtés opposés parallèles.

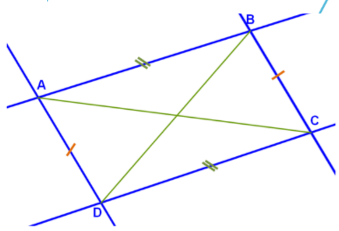


ii. Propriétés

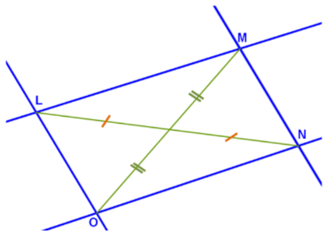
Les angles opposés d'un parallélogramme sont de même mesure.



Les côtés opposés d'un parallélogramme sont de même longueur.



Les diagonales d'un parallélogramme se coupent en leur milieu.



Le point d'intersection des diagonales d'un parallélogramme est le centre de symétrie de ce parallélogramme.

Deux angles consécutifs d'un parallélogramme sont supplémentaires (la somme de leur mesure est égale à 180 °).

iii. Reconnaître ou tracer un parallélogramme

Si un quadrilatère a ses côtés opposés parallèles, alors c'est un parallélogramme.

Si un quadrilatère a ses côtés opposés égaux, alors c'est un parallélogramme.

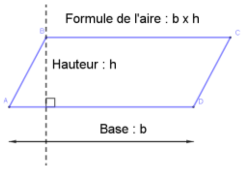
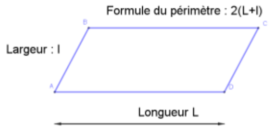
Si un quadrilatère a deux côtés opposés parallèles et égaux, alors c'est un parallélogramme.

Si un quadrilatère a ses diagonales qui se coupent en leur milieu, alors c'est un parallélogramme.

Si un quadrilatère a un centre de symétrie, alors c'est un parallélogramme.

Section 1 : Figures planes

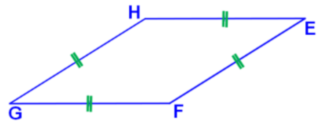
iv. Formules d'aire et de périmètre

Aire :	Périmètre :
	

c. Losange

i. Définition

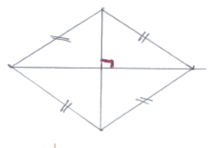
Un losange est un quadrilatère qui a quatre côtés égaux .



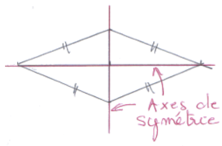
ii. Propriétés

Un losange est un parallélogramme, il a donc toutes les propriétés du parallélogramme.

Les diagonales d'un losange sont perpendiculaires.



Un losange a deux axes de symétrie : ses diagonales.



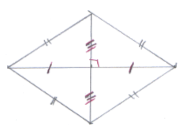
iii. Reconnaître ou tracer un **losange**

Si un quadrilatère a 4 côtés égaux, alors c'est un losange.

➔ **Application : construction au compas**

Si un quadrilatère a ses diagonales perpendiculaires et de même milieu, alors c'est un losange.

➔ **Application : construction à l'équerre**

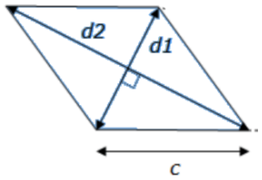


Si un quadrilatère a ses diagonales comme axes de symétrie, alors c'est un losange.

Si un parallélogramme a deux côtés consécutifs égaux, alors c'est un losange.

Section 1 : Figures planes

iv. Formules d'aire et de périmètre

Aire :		Périmètre :
 	Aire : $d_1 \times d_2$	$4 \times c$

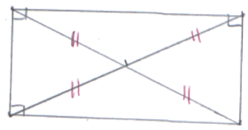
d. Rectangle

i. Définition

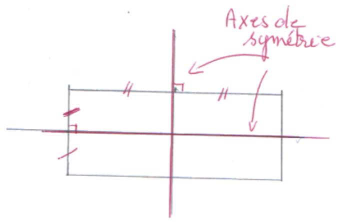
Un rectangle est un quadrilatère qui a quatre angles droits.

ii. Propriétés

Un rectangle est un parallélogramme, il a donc toutes les propriétés du parallélogramme.



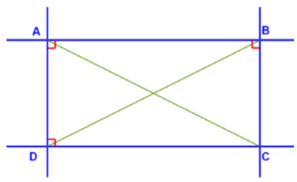
Un rectangle a ses diagonales de même longueur.



Un rectangle a deux axes de symétrie, les médiatrices de ses côtés.

iii. Reconnaître ou tracer un **rectangle**

Si un quadrilatère a trois angles droits alors c'est un rectangle.

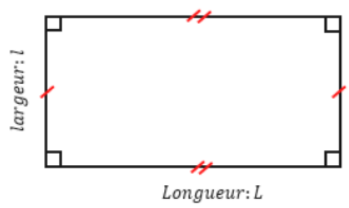


Si un quadrilatère a ses diagonales de même longueur et de même milieu alors c'est un rectangle.

Si un quadrilatère a deux axes de symétrie, les médiatrices de ses côtes alors c'est un rectangle.

Si un parallélogramme a un angle droit alors c'est un rectangle.

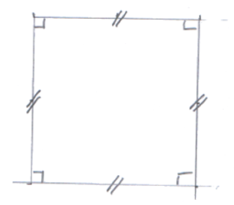
iv. Formules d'aire et de périmètre

Aire :		Périmètre :
 	Aire : $L \times l$	Périmètre : $2(L + l)$

Section 1 : Figures planes

e. Carré

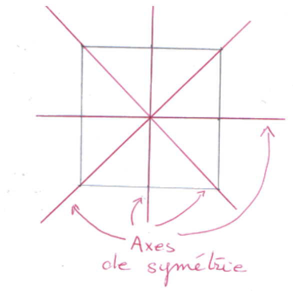
i. Définition



Un carré est un quadrilatère qui a 4 angles droits et 4 côtés égaux.

ii. Propriété

Un carré est un rectangle et un losange, il a donc toutes les propriétés du rectangle et toutes celles du losange.

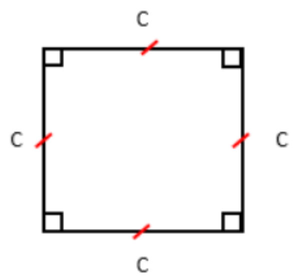


Un carré a quatre axes de symétrie : ceux du rectangle et ceux du losange.

iii. Reconnaître ou tracer un carré…

Un quadrilatère qui est rectangle et losange est un carré.

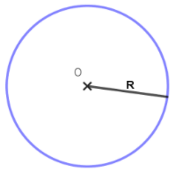
iv. Formules d'aire et de périmètre

Aire :  Aire : $c \times c$	Périmètre : Périmètre : $4 \times c$

Section 1 : Figures planes

3) Cercle et disque:

a. Définition et vocabulaire



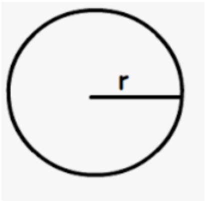
Un cercle est l'ensemble des points M situés à une distance R d'un point O. O s'appelle le centre du cercle et R le rayon du cercle.

L'ensemble des points situés à une distance inférieure à R de O s'appelle le disque de centre O et de rayon R.

b. Propriété

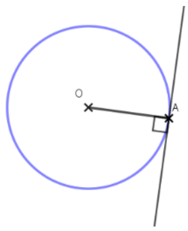
Un cercle possède un centre de symétrie et une infinité d'axe de symétrie.

c. Formules d'aire et de périmètre

Aire : $\pi \times r^2$  	Périmètre : $2 \times \pi \times r$

d. Tangente au cercle en un point

i. Définition



Soit A un point d'un cercle de centre O, une droite (d) est la tangente en A au cercle si elle est perpendiculaire au rayon [OA] en A.

ii. Propriété

Si (d) est tangente au cercle C en A alors (d) et C n'ont qu'un point d'intersection A.

Si M est un point de la tangente au cercle de centre C en A alors (AM) et (OA) sont perpendiculaires.

iii. Reconnaître ou tracer une tangente au cercle

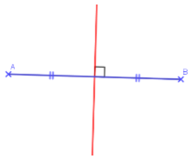
Si une droite n'a qu'un point d'intersection A avec un cercle de centre O alors cette droite est la tangente au cercle en A.

Si une droite est perpendiculaire en A au cercle de centre O alors cette droite est la tangente au cercle en A.

4) Droites remarquables

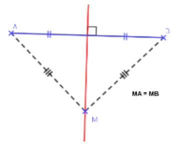
a. Médiatrice d'un **segment**

i. Définition



La médiatrice d'un segment est la droite perpendiculaire à ce segment qui passe par le milieu du segment.

ii. Propriété



Si un point est sur la médiatrice d'un segment alors il est à égale distance des extrémités du segment.

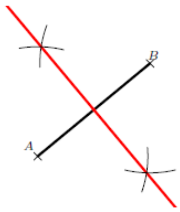
La médiatrice d'un segment est un axe de symétrie du segment.

iii. Reconnaître ou tracer une médiatrice

Si une droite est perpendiculaire à un segment et passe par le milieu de celui-ci alors c'est l a médiatrice de ce segment.

➔ Application : construction de la médiatrice à l'équerre.

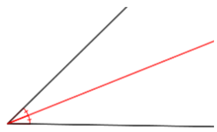
Si deux points sont à égale distance des points A et B, alors la droite passant par ces deux points est la médiatrice du segment [AB].



➔ Application : construction de la médiatrice au compas.

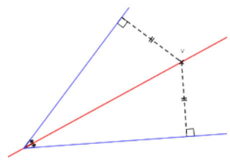
b. Bissectrice d'un **angle**

i. Définition



La bissectrice d'un angle est la droite (ou demi-droite suivant les définitions) qui coupe l'angle en deux angles égaux.

ii. Propriété



Si un point est sur la bissectrice d'un angle alors il est à égale distance des deux côtés de l'angle.

La bissectrice d'un angle est l'axe de symétrie de cet angle.

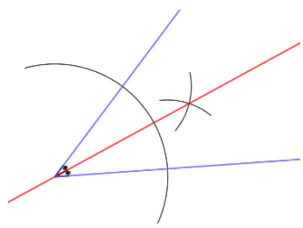
iii. Reconnaître ou tracer une bissectrice

Si une droite coupe un angle en deux angles égaux alors cette droite est la bissectrice de l'angle.

➔ Application : construction de la bissectrice au rapporteur.

Si une droite est l'axe de symétrie d'un angle alors c'est la bissectrice de cet angle.

Si deux points sont à égale distance des deux cotés d'un angle alors la droite passant par ces deux points est la bissectrice de l'angle.



➔ Application : construction de la bissectrice au compas.

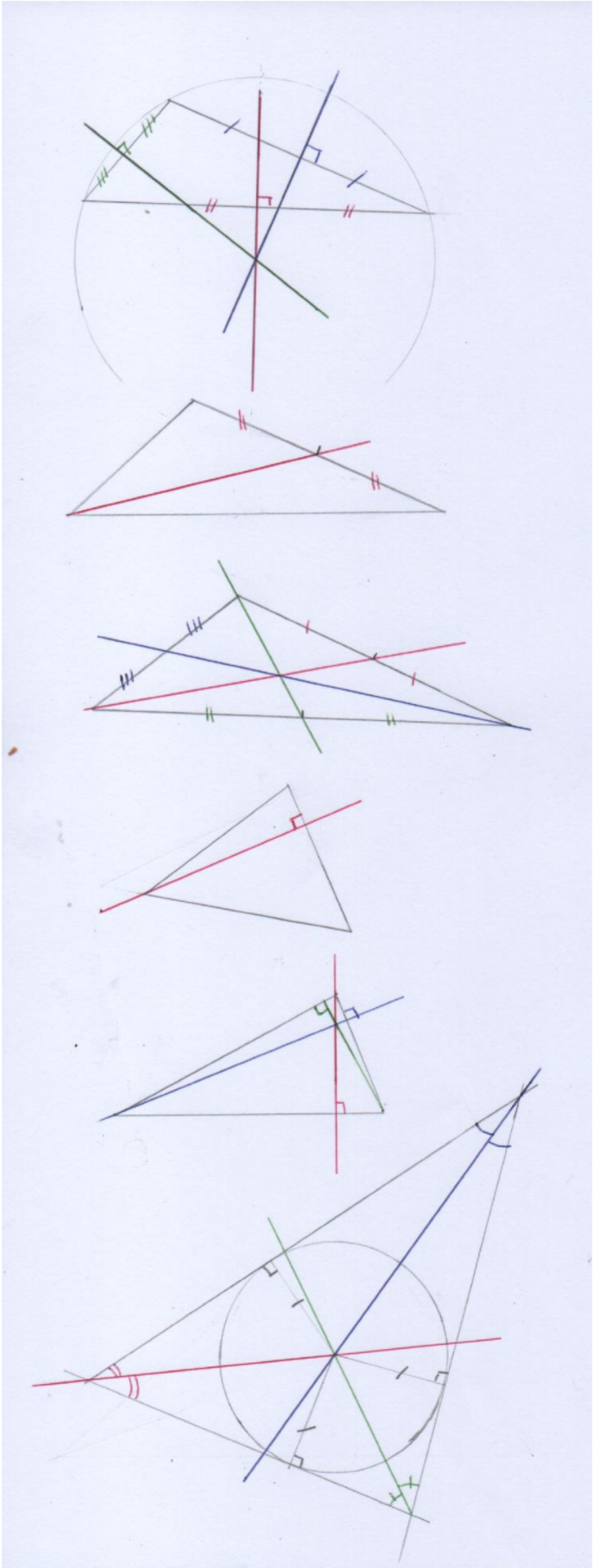
5 Droites remarquables d'un triangle

a. **Médiatrices**

Section 1 : Figures planes

i. Définition

Les médiatrices d'un triangle sont les médiatrices de ses côtés.



ii. Propriété

Les médiatrices d'un triangle sont concourantes, elles se coupent au centre du cercle circonscrit au triangle.

b. Médianes

i. Définition

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

ii. Propriété

Les médianes d'un triangle sont concourantes, elles se coupent au centre du cercle de gravité du triangle.

c. Hauteurs

i. Définition

Une hauteur d'un triangle est une droite qui est perpendiculaire à un côté et qui passe par le sommet opposé.

ii. Propriété

Les hauteurs d'un triangle sont concourantes, elles se coupent à l'orthocentre du triangle.

d. Bissectrices

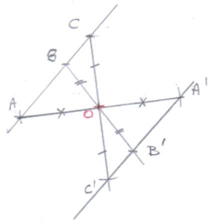
iii. Définition

Les bissectrices d'un triangle sont les bissectrices de ces angles.

iv. Propriété

Les bissectrices d'un triangle sont concourantes, elles se coupent au centre du cercle inscrit dans le triangle.

Section 2 : les transformations du plan

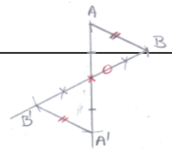


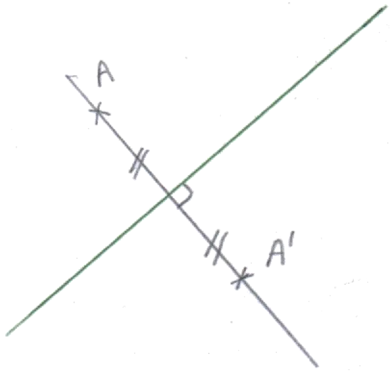
1) Symétrie axiale

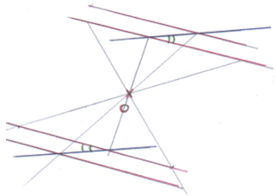
a. Définition

A' est le symétrique de A par rapport à (d) si (d) est perpendiculaire à [AA'] et passe par son milieu.

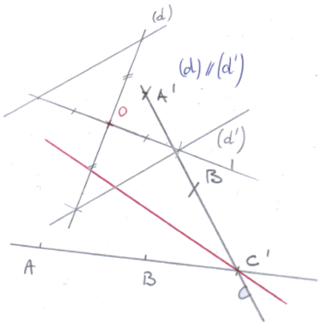
b. Construire l'image d'un point



A l'équerre	Au compas
	



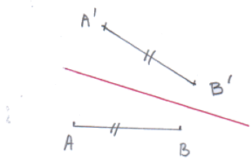
c. Propriétés



La symétrie axiale conserve l'alignement :

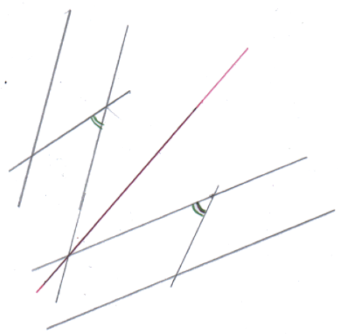
Les symétriques de trois points alignés sont alignés.
Le symétrique d'une droite est une droite.

La symétrie axiale conserve les longueurs et les aires :



Deux segments symétriques par rapport à une droite ont la même longueur.
Deux figures symétriques par rapport à une droite ont la même aire.

La symétrie axiale conserve les angles :



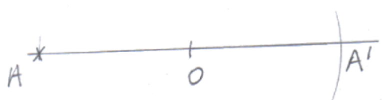
Deux angles symétriques par rapport à une droite ont la même mesure.
Les symétriques de deux droites parallèles sont des droites parallèles.

2) Symétrie centrale

a. Définition

A' est le symétrique de A par rapport à O si O est le milieu de [AA']

b. Construire l'image d'un point



c. Propriétés :

La symétrie centrale conserve l'alignement .

La symétrie axiale conserve les longueurs et les aires .

La symétrie axiale conserve les angles et le parallélisme.

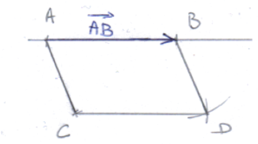
Deux droites symétriques par rapport à un point sont parallèles.

3) Translation

a. Définition

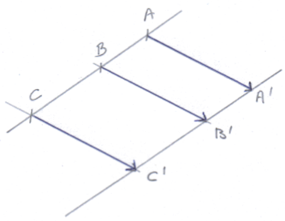
D est l'image de C par la translation de vecteur $\overrightarrow{AB}$ si ABDC est un parallélogramme.

b. Construire l'image d'un point

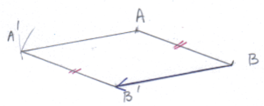


c. Propriétés

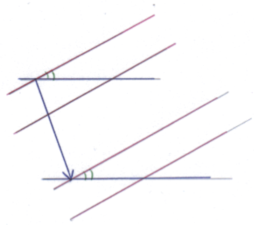
La translation conserve l'alignement.



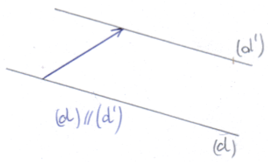
La translation conserve les longueurs et les aires.



La translation conserve les angles et le parallélisme.



Une droite et son image par une translation sont parallèles.



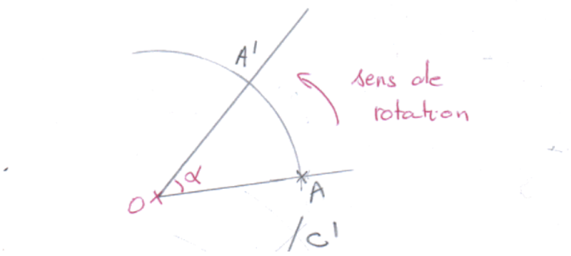
4) Rotation

a. Définition

A' est l'image de A par la rotation de centre 0 et d'angle α dans le sens direct si $\widehat{AOA'} = \alpha$.

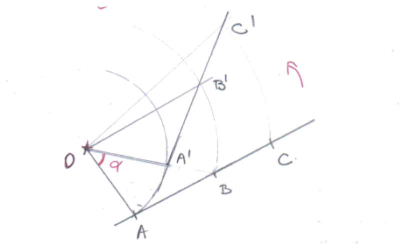
Attention au sens de rotation. Le sens direct est le sens inverse des aiguilles d'une montre.

b. Construire l'image d'un point

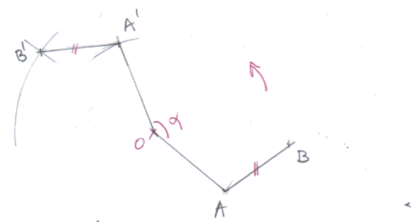


c. Propriétés

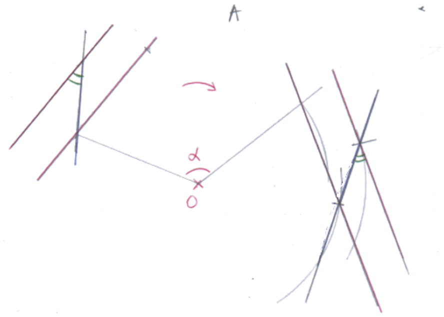
La rotation conserve l'alignement.



La rotation conserve les longueurs et les aires.



La rotation conserve les angles et le parallélisme.



5) ….

a. Définition

b. Construire l'image d'un point

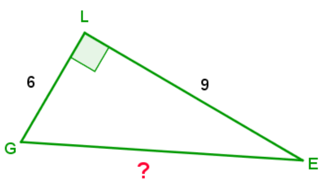
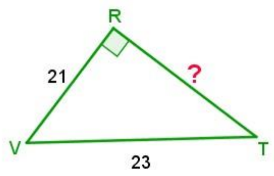
c. Propriétés

1) Théorème de Pythagore

a) Pour calculer la longueur d'un côté d'un triangle rectangle

<u>Théorème de Pythagore:</u>

Dans un triangle rectangle, la somme des carrés des longueurs des petits côtés est égale au carré de la longueur de l'hypoténuse.

<table>
<tr><td>Cas 1 :On cherche la longueur de l'hypoténuse</td><td>Cas 2 :On cherche la longueur d'un des côtés de l'angle droit.</td></tr>
<tr><td>Enoncé :

</td><td>Enoncé :

</td></tr>
<tr><td>Rédaction :
Dans le triangle LGE rectangle en L,
d'après le théorème de Pythagore :
$GE^2 = LG^2 + LE^2$
$GE^2 = 36 + 81 = 117$
Donc $GE = \sqrt{117}$</td><td>Rédaction :
Dans le triangle RVT rectangle en R,
d'après le théorème de Pythagore :
$RT^2 = VT^2 - VR^2$
$RT^2 = 529 - 441 = 88$
Donc $RT = \sqrt{88}$</td></tr>
</table>

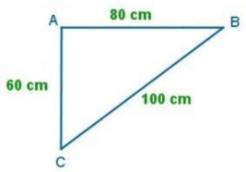
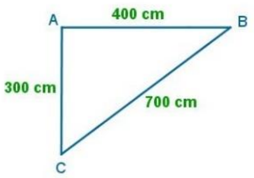
b) Pour savoir si un triangle est un triangle rectangle :

<u>Théorème :</u>

Dans un triangle si la somme des carrés des longueurs des petits côtés est égale au carré de la longueur du grand côté alors ce triangle est rectangle. (Réciproque du théorème de Pythagore)

<u>Théorème :</u>

Dans un triangle si la somme des carrés des longueurs des petits côtés n'est pas égale au carré de la longueur du grand côté alors ce triangle n'est pas rectangle.

<table>
<tr><td>Cas 1 :
Montrer qu'un triangle est rectangle.</td><td>Cas 2 :
Montrer qu'un triangle n'est pas rectangle.</td></tr>
<tr><td>Enoncé :
Montrer que ABC est un triangle rectangle.

</td><td>Enoncé :
Le triangle ABC est-il rectangle ?

</td></tr>
<tr><td>Rédaction :
Le plus long côté est BC.
$BC^2 = 100^2 = 10000$
$AB^2 + AC^2 = 80^2 + 60^2 = 6400 + 3600 = 10000$
Donc $BC^2 = AB^2 + AC^2$
L'égalité de Pythagore est vraie.
Donc le triangle est rectangle en A.</td><td>Rédaction
Le plus long côté est BC.
$BC^2 = 700^2 = 490000$
$AB^2 + AC^2 = 400^2 + 300^2 = 160000 + 90000 = 250000$
Donc $BC^2 \neq AB^2 + AC^2$
L'égalité de Pythagore est fausse.
Donc le triangle n'est pas rectangle.</td></tr>
</table>

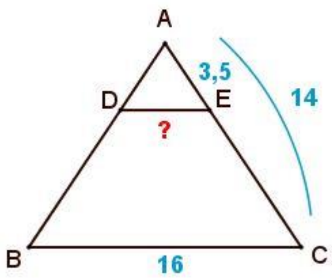
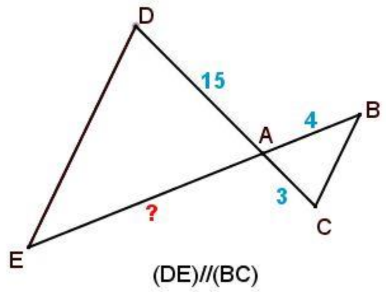
2) Théorème de Thalès

a) Pour calculer la longueur d'un côté d'un triangle ou construire le rapport ou le quotient de deux nombres

Théorème de Thalès :

Deux droites sécantes coupées par deux droites parallèles déterminent deux triangles semblables, c'est-à-dire deux triangles dont les longueurs des côtés sont proportionnelles.

Pour calculer la longueur d'un côté d'un triangle :

Configuration classique 1 :	Configuration papillon 2 :
Enoncé :  (DE)//(BC)	Enoncé : 
Rédaction : **(DE) et (BC) sont parallèles, donc les triangles ADE et ABC sont en situation de Thalès.** **D'après le théorème de Thalès :** $\frac{AD}{AB}=\frac{AE}{AC}=\frac{DE}{BC}$ $\frac{AD}{AB}=\frac{3.5}{14}=\frac{DE}{16}$ **Donc** $DE=\frac{3{,}5\times 16}{14}=4$	Rédaction : **(DE) et (BC) sont parallèles, donc les triangles ADE et ACB sont en situation de Thalès.** **D'après le théorème de Thalès :** $\frac{AD}{AC}=\frac{AE}{AB}=\frac{DE}{BC}$ $\frac{15}{3}=\frac{AE}{4}=\frac{DE}{BC}$ **Donc** $AE=\frac{15\times 4}{3}=20$

Pour construire le produit ou le quotient de deux nombres :

Produit :	Quotient :
Enoncé :	Enoncé :
Algorithme ::	Algorithme:

Construction :	Construction :

b) Pour savoir si deux droites sont parallèles:

<u>Théorème :</u> Réciproque du théorème de Thalès

Soient A,B,C,D,E cinq points du plan.

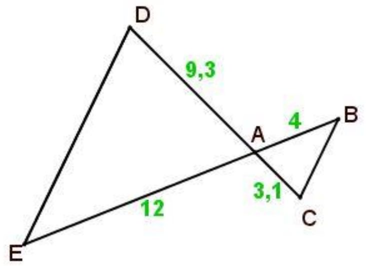
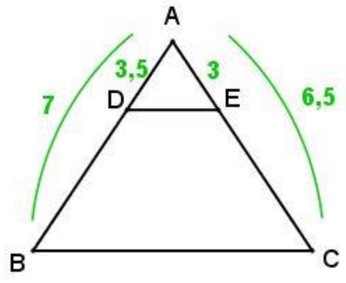
- **Si C,A,D d'une part et B,A,E d'autre part sont alignés dans le même ordre.**
- **Si** $\frac{AC}{AD} = \frac{AB}{AE}$

Alors les droites (BC) et (DE) sont parallèles

<u>Théorème :</u>

Soient A,B,C,D,E cinq points du plan tels que A,C,D d'une part et A,B,C d'autre part sont alignés.

Si $\frac{AC}{AD} \neq \frac{AB}{AE}$ **alors les droites (BC) et (DE) ne sont pas parallèles.**

Cas 1 : **Montrer que les droites sont parallèles**	Cas 2 : **Montrer que les droites ne sont pas parallèles**
Enoncé :  **Les droites (DE) et (BC) sont-elles parallèles ?**	Enoncé :  **Les droites (DE) et (BC) sont-elles parallèles ?**
Rédaction : • $\frac{AD}{AC} = \frac{9{,}3}{3{,}1} = 3$ $\frac{AE}{AB} = \frac{12}{4} = 3$ donc $\frac{AE}{AB} = \frac{AD}{AC}$ • **Les points D,A,C d'une part et E,A,B d'autre part sont alignés dans le même ordre.** **Donc d'après la réciproque du théorème de Thalès ,** **les droites (DE) et (BC) sont parallèles.**	Rédaction : • $\frac{AD}{AB} = \frac{3{,}5}{7} = 0{,}5$ $\frac{AE}{AC} = \frac{3}{6{,}5} \neq 0{,}5$ donc $\frac{AE}{AC} \neq \frac{AD}{AB}$ **D'après le théorème de Thalès, les droites (DE) et (BC) ne sont pas parallèles.**

3) Trigonométrie :

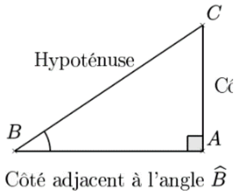
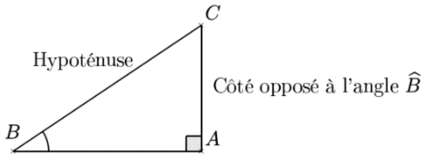
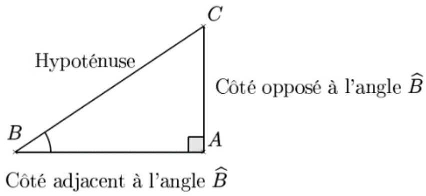
a) Définitions :

<u>Théorème:</u> (admis)

Dans un triangle ABC rectangle en A, les rapports $\frac{AB}{BC}$, $\frac{AC}{BC}$et $\frac{AC}{AB}$ ne dépendent pas du triangle mais seulement de l'angle $\widehat{B}$

<u>Définitions :</u>

Soit ABC un triangle rectangle en A :

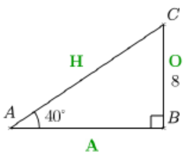
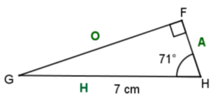
Définition	Illustration
Cosinus de l'angle $\widehat{B}$: $\dfrac{\text{Longueur du côté adjacent à l'angle}\widehat{B}}{\text{Longueur de l'hypoténuse}}$	
Sinus de l'angle $\widehat{B}$: $\dfrac{\text{Longueur du côté opposé à l'angle}\widehat{B}}{\text{Longueur de l'hypoténuse}}$	
Tangente de l'angle $\widehat{B}$: $\dfrac{\text{Longueur du côté opposé à l'angle}\widehat{B}}{\text{Longueur du côté adjacent à l'angle}\widehat{B}}$	

Propriété :

Dans un triangle rectangle, le cosinus et le sinus d'un angle aigu sont des nombres compris entre 0 et 1

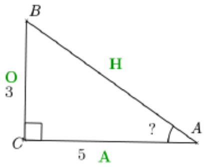
Moyen mnémotechnique : **CAH SOH TOA**

b) Calculer une longueur :

<table>
<tr><td>Cas 1 :</td><td>Cas 2 :</td></tr>
<tr><td>Enoncé :

Calculer AC arrondi à 10^{-2}près.</td><td>Enoncé :

Calculer FH arrondi à 10^{-2}près.</td></tr>
<tr><td>Analyse :<table><tr><td>J'ai :
O ->BC = 8</td><td>Je cherche :
H ->AC</td><td>J'utilise :
SOH -> sinus</td></tr></table></td><td>Analyse :<table><tr><td>J'ai :
H ->GH = 7</td><td>Je cherche :
A ->FH</td><td>J'utilise :
CAH -> cosinus</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>Rédaction :
Dans le triangle ABC rectangle en B :
$\sin\widehat{A} = \dfrac{BC}{AC}$
$\dfrac{\sin\widehat{A}}{1} = \dfrac{8}{AC}$
$AC = \dfrac{1 \times 8}{\sin 40°} \simeq 12,4457 \simeq 12,45$</td><td>Rédaction :
Dans le triangle FGH rectangle en F :
$\cos\widehat{H} = \dfrac{FH}{GH}$
$\cos 71° = \dfrac{FH}{7}$
$FH = 7 \times \cos 71° \simeq 2,278 \simeq 2,28$ cm</td></tr>
</table>

c) Calculer un angle :

Enoncé :



Calculer $\widehat{A}$ arrondi au degré près.

Analyse :

J'ai :	J'utilise :
A -> CA O -> BC	CAH -> cosinus

Rédaction :

Dans le triangle ABC rectangle en C, on a :

$$tan\widehat{A} = \frac{BC}{AC} = \frac{3}{5}$$

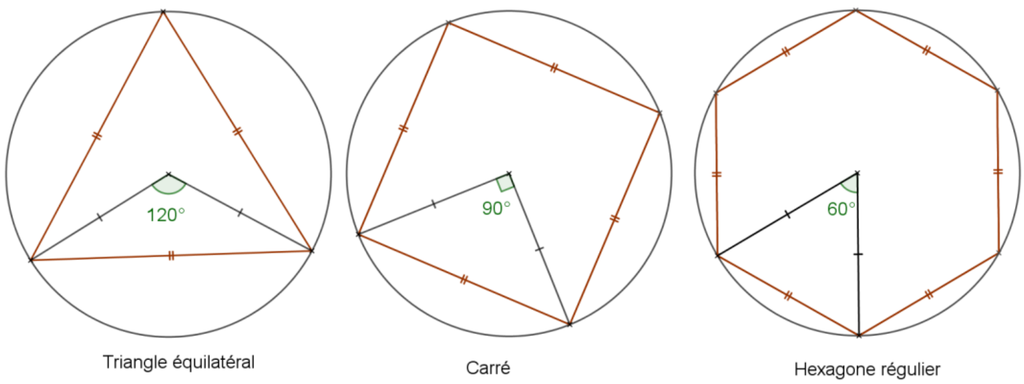
donc $\widehat{A} \simeq 30,9° \simeq 31°$

Section 4 : Polygones réguliers

a. Définition

Un polygone régulier est un polygone dont tous les sommets sont sur un cercle et dont tous les côtés sont égaux.

b. Exemples



c. Propriétés (admises)

Propriété : Les angles d'un polygone régulier sont égaux.

Propriété : Les angles au centre d'un polygone régulier à n côtés mesurent $\frac{360°}{n}$

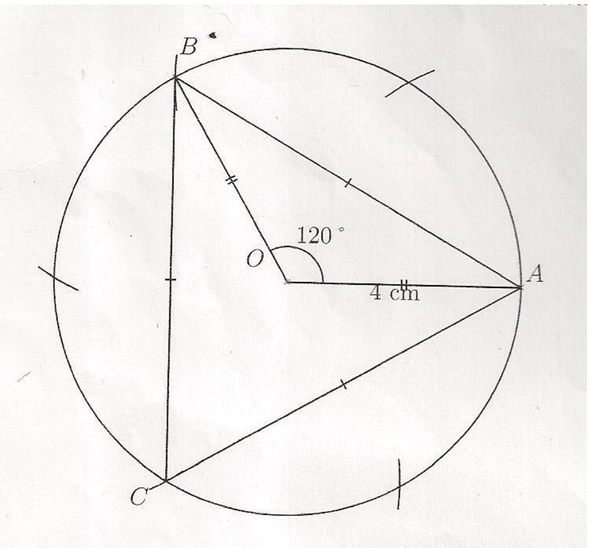
d. Reconnaître un polygone régulier

Propriété : Si un polygone a ses angles égaux et ses côtés égaux alors c'est un polygone régulier.

Propriété : Si un polygone est inscrit dans un cercle et si ses côtés sont égaux, alors c'est un polygone régulier.

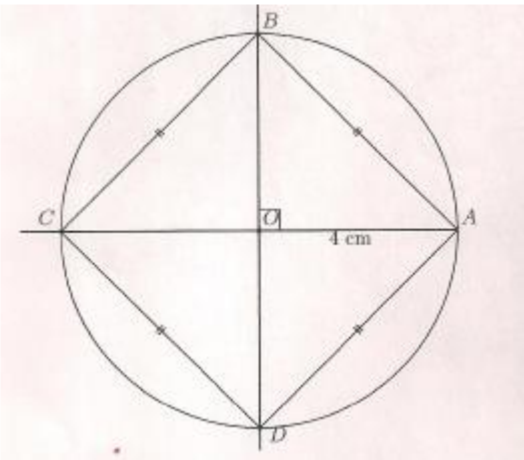
e. Construire un triangle équilatéral

Construire un triangle équilatéral ABC de centre O tel que OA = 4 cm.



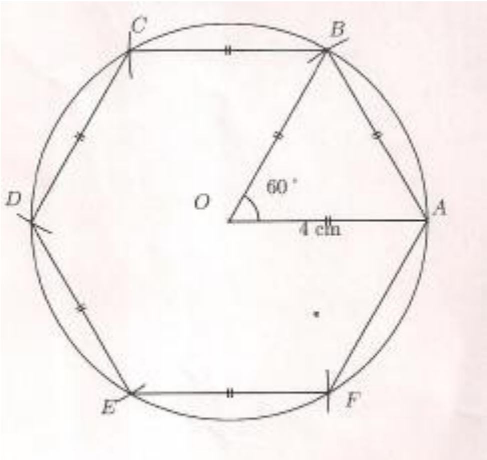
f. Construire un carré

Construire un triangle équilatéral ABC de centre O tel que OA = 4 cm.



g. Construire un hexagone régulier

Construire un hexagone régulier ABCDEF de centre O tel que OA = 4 cm



h. Construire un pentagone régulier

Construire un pentagone régulier ABCDE de centre O tel que OA = 4 cm

Sources utilisées pour l'illustration de la page de garde :

Notions de géométrie utilisées pour la page de garde :