CHAPITRE 05 : TRIANGLES : CONSTRUCTION.

OBJECTIFS :

1) Savoir utiliser, dans une situation donnée, la somme des angles d'un triangle. Savoir l'appliquer aux cas particuliers du triangle équilatéral, d'un triangle rectangle, d'un triangle isocèle.
2) Savoir construire un triangle connaissant : soit les longueurs des trois côtés, soit la longueur d'un côté et les deux angles qui lui sont adjacents, ou bien les longueurs de deux côtés et l'angle compris entre ces deux côtés.

Activités : Activités N°1 à 3 page 132.

I. SOMME DES ANGLES D’UN TRIANGLE.

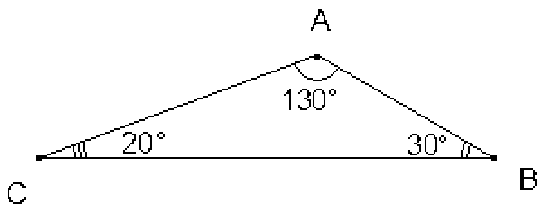
Proposition 1 :

La somme des angles de n’importe quel triangle est égale à $180°$.

Exemple 1 :

Ici la somme des angles du triangle ABC est :

$\widehat{CAB}+\widehat{ABC}+\widehat{ACB}=130°+30°+20°=180°$.



II. TRIANGLES PARTICULIERS.

Proposition 2 :

Si un triangle est isocèle, **alors** ses angles à la base sont égaux.

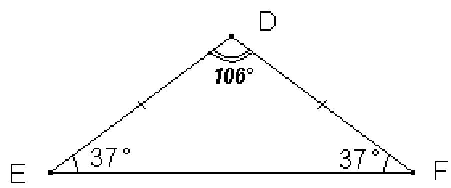
Exemple 2 :

Données :

DEF est isocèle en D.

Conclusion :

Nous avons : $\widehat{DEF}=\widehat{DFE}$.



De plus, $\widehat{EDF}+\widehat{DEF}+\widehat{DFE}=\widehat{EDF}+2\times\widehat{DEF}=106°+2\times37°=180°$

Proposition 3 :

Si un triangle est équilatéral, **alors** les trois angles sont égaux et mesurent 60°.

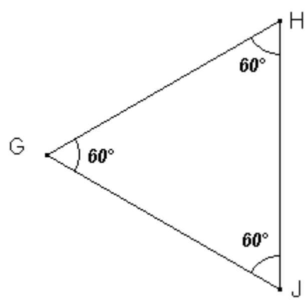
Exemple 3 :

Données :

GHJ est équilatéral.

Conclusion :

Nous avons : $\widehat{HGJ}=\widehat{GHJ}=\widehat{GJH}$.



De plus, $\widehat{HGJ}+\widehat{GHJ}+\widehat{GJH}=3\widehat{HGJ}$. Or la somme des angles d'un triangle étant égale à 180°, nous avons $3\times\widehat{HGJ}=180°$, *id est* : $\widehat{HGJ}=\dfrac{180°}{3}=60°$.

Proposition 4 :

Si un triangle est rectangle, **alors** ses angles aigus sont complémentaires.

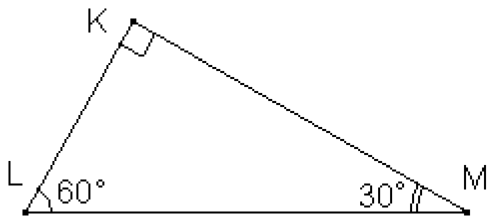
Exemple 4 :

Données :

KLM est rectangle en *K*.

Conclusion :

$\widehat{KLM}$ et $\widehat{KML}$ sont complémentaires.



Exercices proposés : Exercices N° 27 à 38 page 200, N°65 page 203.

III. INEGALITE TRIANGULAIRE.

Proposition 5 :

Dans un triangle, chaque côté est inférieur ou égal à la somme des deux autres côtés.

Méthode 1 :

Pour déterminer si un triangle est constructible en connaissant ses 3 côtés :

1) Faire la somme des longueurs des deux côtés les plus petits.
2) Comparer cette somme à la longueur du troisième côté :

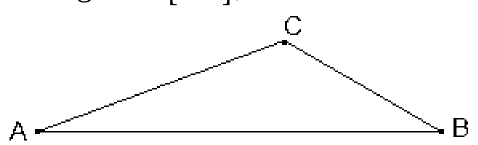
Si la somme est strictement plus petite que le troisième côté, alors le triangle n'est pas constructible.

Si la somme est égale au troisième côté, alors le triangle est aplati.

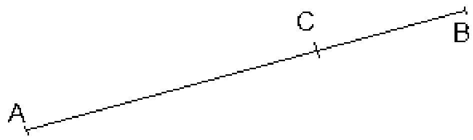
Si la somme est strictement plus grande que le troisième côté, alors le triangle est constructible au compas.

Exemple 5 : Les deux cas possibles :

- Si le point *C* **n'**est **pas** un point du segment $[AB]$, alors : $AC+CB>AB$.



- Si le point *C* est un point du segment $[AB]$, alors : $AC+CB=AB$.



Exercices proposés : Exercices N° 11, 13 page 138, N°61 à 65 page 144.

IV. DIFFICULTES.

BIBLIOGRAPHIE :

TRIANGLE 5^e, HATIER, (livre de la classe)

NOUVEAU DECIMALE 5^{e}, BELIN,
MATH 5^{e}, DELAGRAVE,
PYTHAGORE 5^{e}, HATIER,
DECIMALE 5^{e}, BELIN.