

Chapitre : 10

Inégalité triangulaire

AB

I- Inégalité triangulaire

1-présentation

Propriété 1 :

A, B et M sont trois points distincts :

- Si $M \in [AB]$, alors $AB = AM + MB$
- Si $AB = AM + MB$, alors $M \in [AB]$

Exemple :



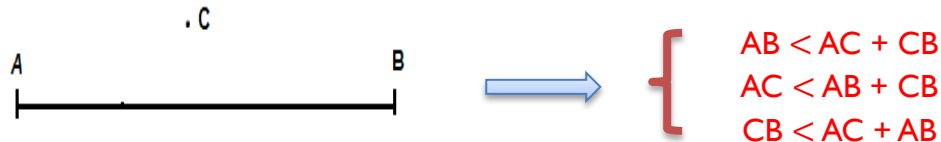
On a $P \in [AB]$, alors $AB = AP + PB$

Propriété 2 :

A, B et M sont trois points distincts :

- Si $M \notin [AB]$, alors
 - $AB < AM + MB$
 - $AM < AB + MB$
 - $MB < AM + AB$

Exemple :



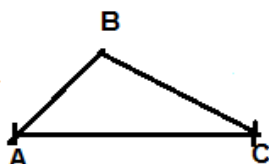
2-inégalité triangulaire

Propriété 3 :

dans un triangle, la longueur de chaque côté est inférieure à la somme des longueurs des deux autres côtés.

Exemple :

Les inégalités triangulaires



$AB < AC + CB$
 $AC < AB + CB$
 $CB < AC + AB$

Remarque 1 :

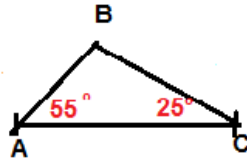
ABC est un triangle, si la longueur de plus grand côté est inférieure à la somme des longueurs des deux autres côtés.

3-la somme des mesures des angles :

Propriété 4 :

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

Exemple :



$$\begin{aligned}\widehat{ABC} &= 180 - (\widehat{ACB} + \widehat{BAC}) \\ &= 180 - (55 + 25) \\ &= 180 - 80 \\ &= 100^\circ\end{aligned}$$

II-triangles particuliers :

1-triangle isocèle :

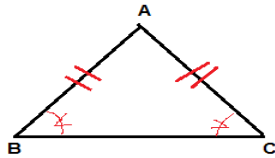
Définition 1 :

un triangle isocèle est un triangle qui a deux côtes de même longueur .

Propriété 5 :

Dans un triangle isocèle les angles adjacents à la base sont égaux .

Exemple :



On a $\widehat{PMN} = \widehat{PNM} = 40^\circ$
Alors MNP est un triangle isocèle

2-triangle équilatéral

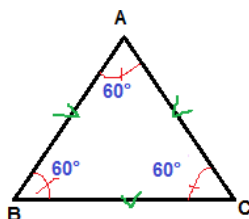
Définition 2 :

un triangle équilatéral est un triangle dont les trois côtes sont égaux .

Propriété 7 :

Si un triangle est équilatéral alors les trois angles sont égaux à 60° .

Exemple :



$$\begin{aligned}AB &= AC = BC \\ \widehat{ABC} &= \widehat{ACB} = \widehat{BAC} = 60^\circ\end{aligned}$$

3-triangle rectangle

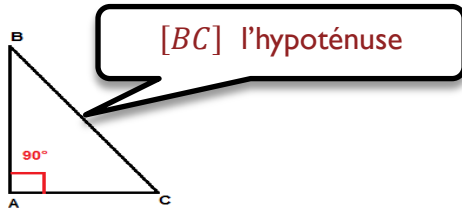
Définition 3 :

un triangle rectangle est un triangle qui possède un angle droit .

Propriété 8 :

Dans un triangle rectangle les deux angles aigus sont complémentaires.

Exemple :



ABC est triangle rectangle

$$\text{alors } \hat{B} + \hat{C} = 90^\circ$$

Donc les angles sont complémentaires

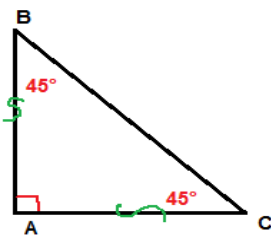
Propriété 9

Si deux angles d'un triangle sont complémentaires, alors le triangle est rectangle.

Propriété 10 :

Si un triangle est isocèle et rectangle alors les mesures de ses angles adjacents à la base sont égales à 45° .

Exemple :



ABC est un triangle isocèle et rectangle

$$\text{Donc : } \hat{B} = \hat{C} = 45^\circ$$

aussi \hat{B} et \hat{C} sont deux angles complémentaires

Prof : Ahmed barahna