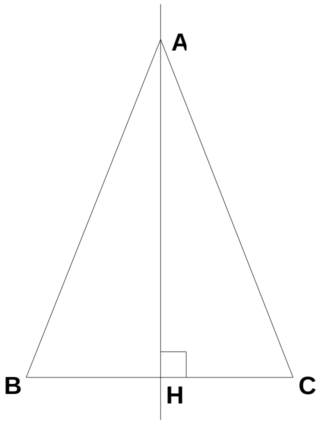
Leçon N°5 : Triangles

1 TRIANGLES PARTICULIERS

a) Triangle isocèle



Un triangle isocèle est un triangle ayant ____

• Un triangle est isocèle quand il a ____

• Un triangle est isocèle quand il possède ____
Sur la figure ci-contre:

A est ____

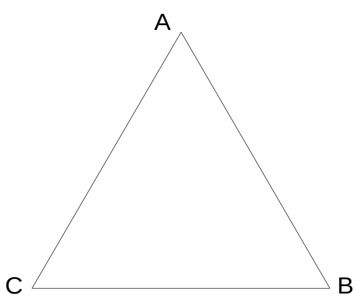
[BC] est ____

$\widehat{B}$ et $\widehat{C}$ sont ____

mes $\widehat{A}$ = ________________________ ; mes $\widehat{B}$ = ____________________________

La droite (AH) est ____

b) Triangle équilatéral

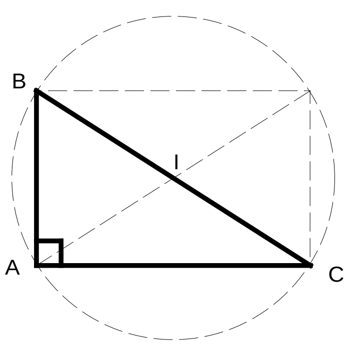


Un triangle équilatéral est un triangle ayant _____________________________________

• Un triangle est équilatéral quand il a ____

• Un triangle est équilatéral quand il possède ____________________________________

c) Triangle rectangle



Un triangle rectangle est un triangle ayant ____

(ou ayant ____).

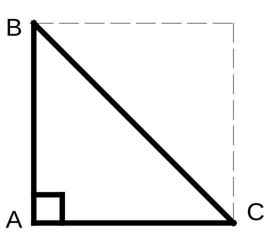
Le côté le plus long est appelé _____________________________ .

mes $\widehat{B}$ + mes $\widehat{C}$ = ______ .

Les deux angles aigus d'un triangle rectangle sont toujours _______________________ .

Un triangle rectangle est un "demi-rectangle", sur la figure on a donc: AI =

d) Triangle rectangle isocèle



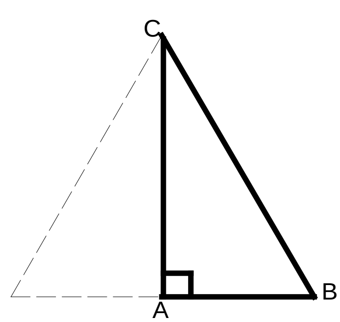
C'est un demi-carré.

(AB) ⊥ (AC)

AB = AC

mes $\widehat{B}$ = mes $\widehat{C}$ = _____

e) Demi-triangle équilatéral



(AB) ⊥ (AC)

AB = $\frac{BC}{2}$

mes $\widehat{B}$ = _____

mes $\widehat{C}$ = _____

-2- CONSTRUCTION D'UN TRIANGLE A PARTIR DE MESURES DONNÉES

a) à partir des longueurs des 3 côtés:

Exemples :

2,5 cm ; 4 cm ; 5 cm	2 cm ; 3,5 cm ; 6 cm	2,5 cm ; 3,5 cm ; 6 cm

Pour que le triangle existe il faut que la longueur du côté plus long soit ____

____

La longueur de chaque côté est alors ____

____

b) A partir d'un angle et de ses 2 côtés :

Exemple :

Mes $\widehat{A}$ = 38°

AB = 7 cm

AC = 3,5 cm

c) A partir d'un côté et des angles à ses extrémités :

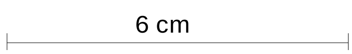
Exemple :

AB = 7,5 cm

mes $\widehat{A}$ = 26°

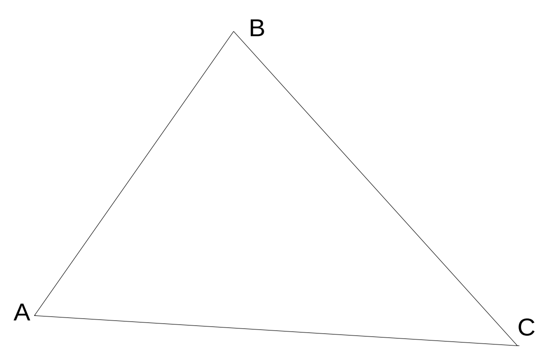
mes $\widehat{B}$ = 43°

Remarque : Les longueurs des 3 côtés étant données, et un côté étant déjà tracé, il existe 4 triangles solution.
Exemple avec 6 cm, 5 cm et 3 cm, le côté de 6 cm étant déjà tracé :



-3- cercle circonscrit à un triangle

Etant donné un triangle, les médiatrices des trois côtés passent toujours par un même point. Ce point commun au trois médiatrices est le centre du cercle passant par les trois sommets du triangle, que l'on appelle cercle circonscrit au triangle.
Pour obtenir le centre du cercle circonscrit à un triangle il suffit donc de tracer les médiatrices de deux des côtés.

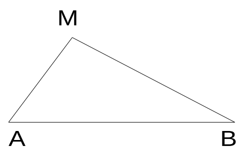
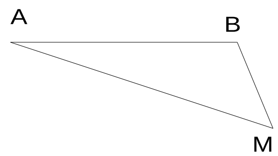
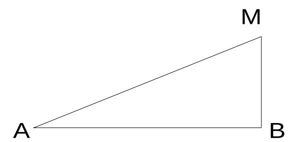
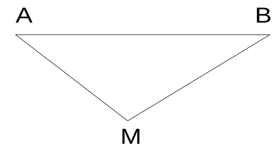


-3- INÉGALITÉ TRIANGULAIRE

<u>Rappel</u>: La notation AB désigne la distance entre les points A et B (en ligne droite), c'est à dire la longueur du segment [AB].

Etant donné 3 points distincts A, B et M, il s'agit de comparer AB et AM + MB . Différents cas de figure sont possibles:

<u>A, B, M peuvent être non alignés:</u>

 AB AM + MB	 AB AM + MB	 AB AM + MB	 AB AM + MB

<u>A, B, M peuvent être alignés:</u>

 AB AM + MB	 AB AM + MB	 AB AM + MB

Quels que soient les 3 points A, B, M on a <u>toujours</u> : C'est **<u>l'inégalité triangulaire</u>**.

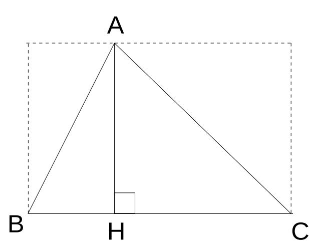
<u>CAS PARTICULIER</u>

On a l'égalité AB = AM + MB seulement quand le point M appartient au segment [AB].

Si M $\in$ [AB] alors ___________________________________

Si on a AB = AM + MB alors __________________________

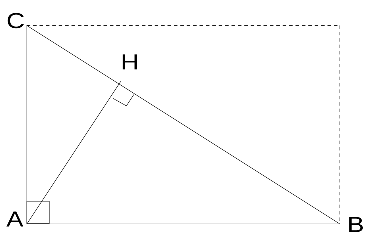
-4- AIRE D'UN TRIANGLE



L'aire du triangle est égale à la moitié de l'aire du rectangle :

$$\mathcal{A}_{ABC} = \frac{BC \times AH}{2} = \frac{\text{base} \times \text{hauteur}}{2}$$

Cas particulier du triangle rectangle, on a alors deux formules pour calculer l'aire :



$$\mathcal{A}_{ABC} = \frac{BC \times AH}{2}$$

et

$$\mathcal{A}_{ABC} = \frac{AB \times AC}{2}$$

On a donc l'égalité : BC $\times$ AH = AB $\times$ AC