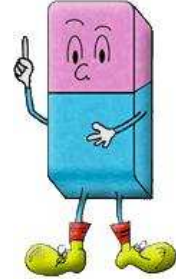


THEME 11 : TRIANGLES (1)

Inégalité - somme des angles- hauteur

A la fin du thème, tu dois savoir :

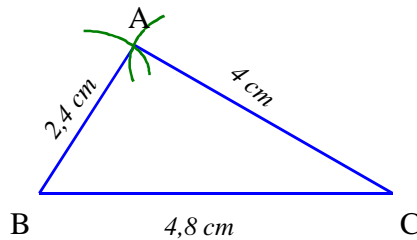
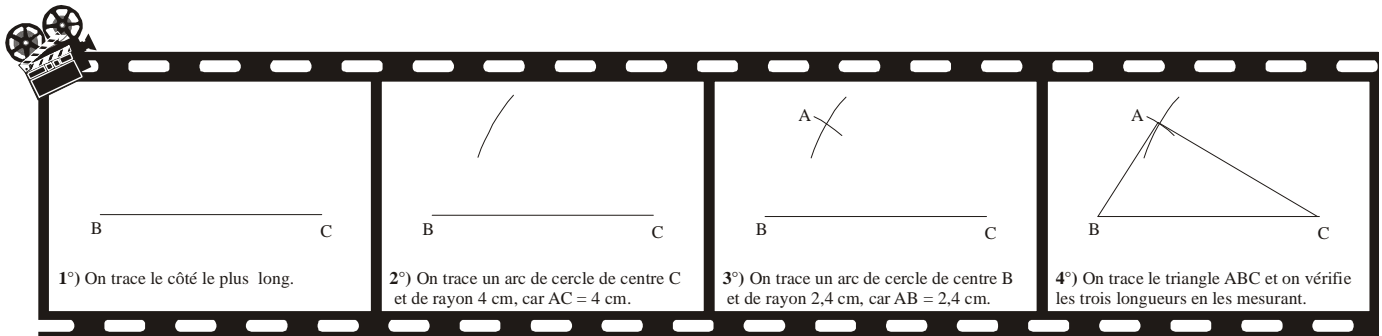
- ☞ Connaître et utiliser la propriété de l'inégalité triangulaire
- ☞ Calculer un angle en utilisant la somme des angles dans un triangle
- ☞ Cas particuliers : Les propriétés
- ☞ Définition de la hauteur et le vocabulaire dans un triangle
- ☞ Tracer une hauteur dans un triangle



A - CONSTRUCTION D'UN TRIANGLE

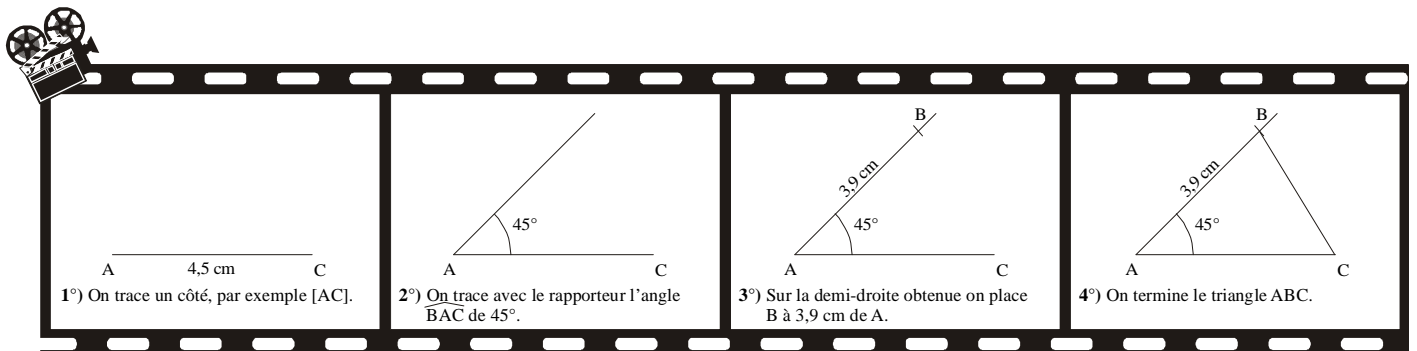
1. Construire un triangle connaissant la longueur de ses trois côtés.

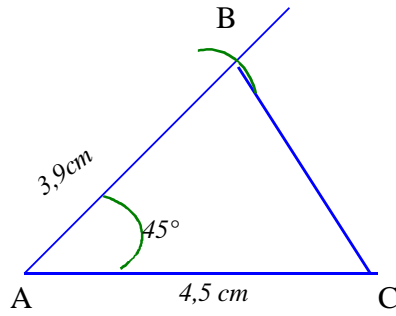
Construire le triangle ABC tel que $AB = 2,4$ cm, $AC = 4$ cm et $BC = 4,8$ cm.



2. Construire un triangle connaissant la longueur de deux côtés et l'angle qu'ils forment.

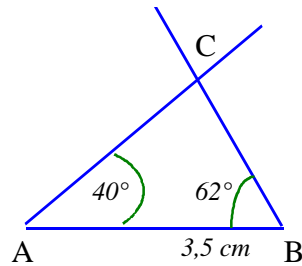
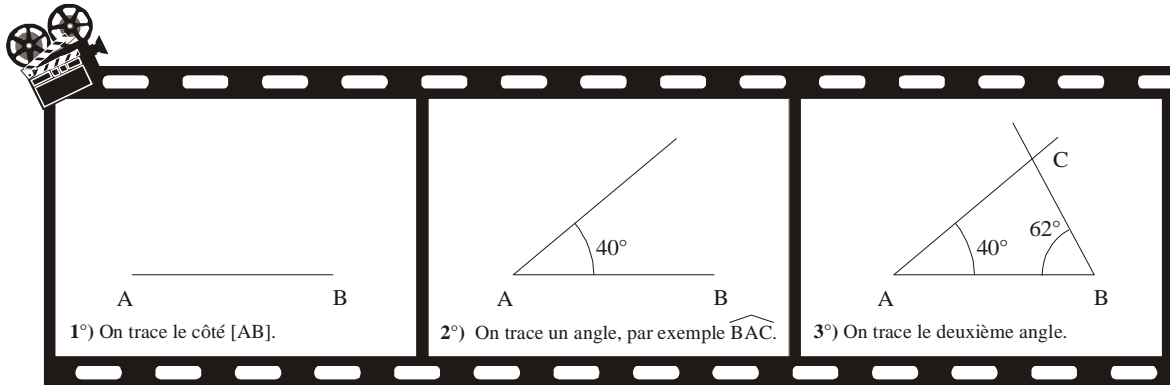
Construire le triangle ABC tel que $\widehat{BAC} = 45^\circ$, $AB = 3,9$ cm et $AC = 4,5$ cm.





3. Construire un triangle connaissant la mesure de deux angles et la longueur d'un côté.

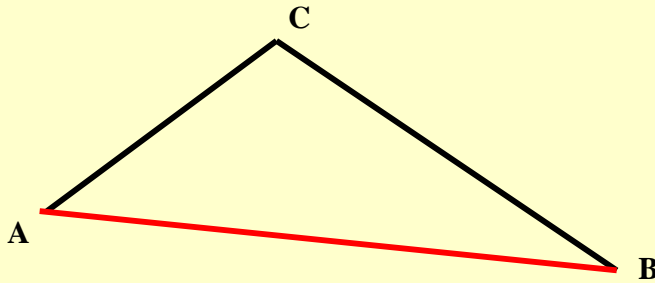
Construire le triangle ABC tel que $AB = 3,5 \text{ cm}$, $\widehat{BAC} = 40^\circ$ et $\widehat{ABC} = 62^\circ$.



B - INEGALITE TRIANGULAIRE

Propriété :

Si A, B et C sont trois points quelconques, alors $AB \leq AC + CB$

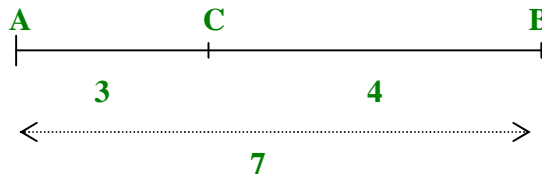


Cas particuliers :

* Si le point C appartient au segment [AB], alors $AB = AC + CB$.

Si $AB = AC + CB$, alors le point C appartient au segment [AB].

Exemple 1 : $AB = 7$, $AC = 3$ et $CB = 4$



* Si le point C n'appartient pas au segment [AB], alors $AB < AC + CB$

Conséquence : Chaque côté d'un triangle est strictement inférieur à la somme des deux autres côtés.

On peut construire un triangle dont les côtés ont pour mesures trois nombres donnés à condition que le plus grand des trois nombres soit strictement inférieur à la somme des deux autres.

Exemple 2 :

On peut tracer un triangle dont les côtés mesurent 9 cm ; 4,5 cm et 5 cm
car $9 < 4,5 + 5$

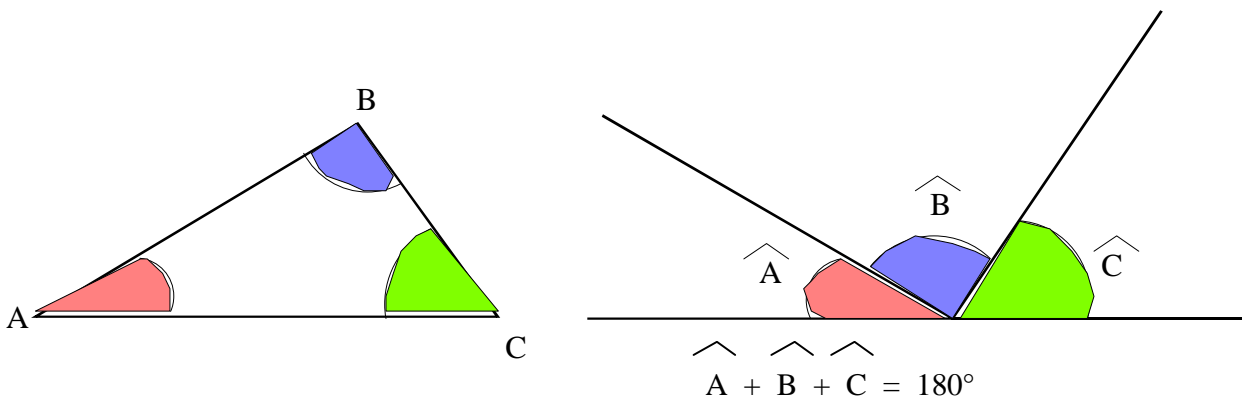
Exemple 3 :

On ne peut pas tracer de triangle dont les côtés mesurent 2 cm , 4 cm et 7 cm ,
car $7 > 2 + 4$

C - SOMME DES ANGLES DANS UN TRIANGLE

C-1) PROPRIETE

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



Exemple : ABC est un triangle tel que $B = 43^\circ$ et $C = 71^\circ$. Calcule la mesure de l'angle A.

Sachant que la somme des angles dans un triangle est égale à 180° , on a :

$$\widehat{A} + \widehat{B} + \widehat{C} = 180^\circ$$

$$\widehat{A} + 43^\circ + 71^\circ = 180^\circ$$

$$\widehat{A} + 114^\circ = 180^\circ$$

$$\widehat{A} = 180^\circ - 114^\circ$$

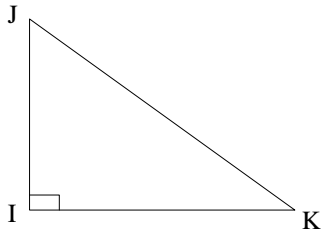
$$\widehat{A} = 66^\circ$$

Conclusion : La mesure de l'angle A dans le triangle ABC est égale à 66° .

C-2)- CAS PARTICULIERS

- Triangle rectangle

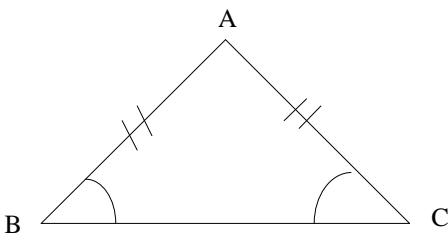
Si un triangle est rectangle, alors ses angles aigus sont **complémentaires**, autrement dit leur somme est égale à **90°**



$$\widehat{J} + \widehat{K} = 90^\circ$$

- Triangle isocèle

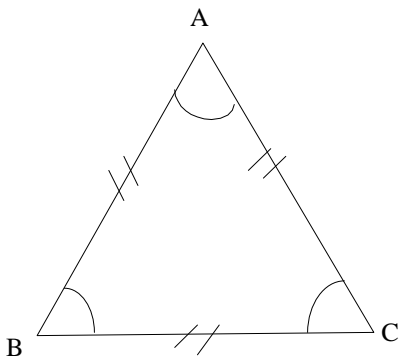
Si un triangle est isocèle, alors ses angles à la base ont **la même mesure**



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

- Triangle équilatéral

Si un triangle est équilatéral, alors chacun de ses angles mesure **60°**

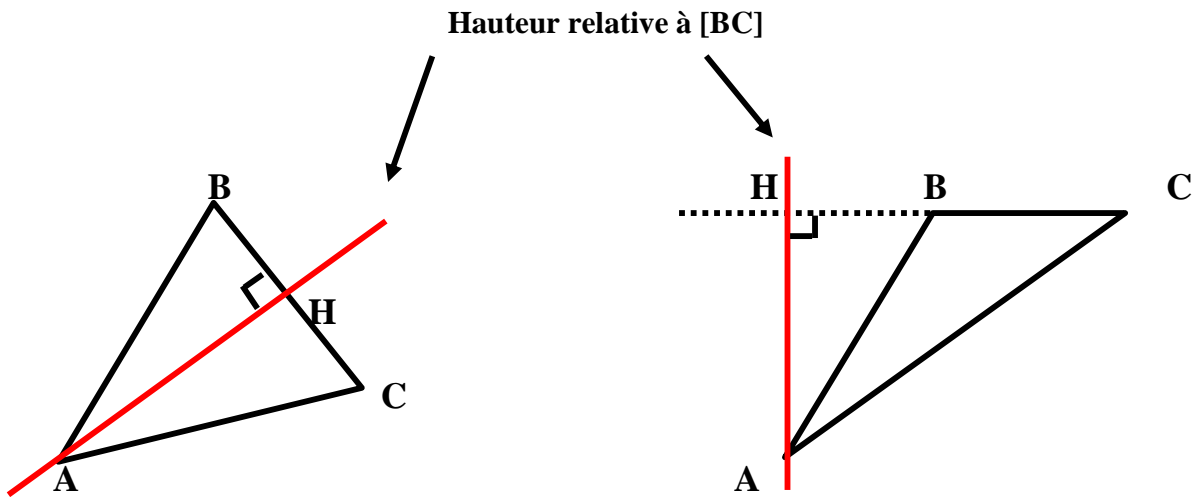


$$\widehat{A} = \widehat{B} = \widehat{C}$$

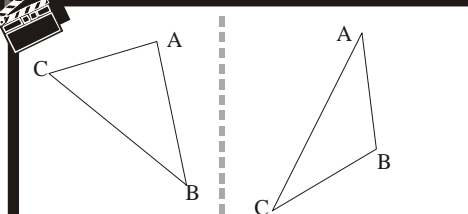
D - HAUTEURS D'UN TRIANGLE

Définition :

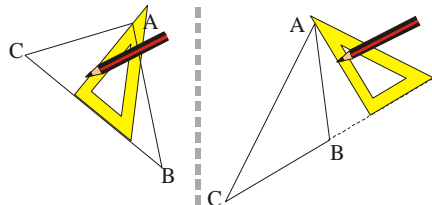
La hauteur relative à un côté d'un triangle est la droite perpendiculaire à ce côté qui passe par le sommet opposé à ce côté.



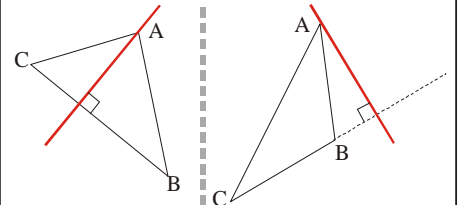
La longueur AH est aussi appelée hauteur relative à [BC].



1°) On doit tracer la hauteur issue de A : donc elle passe par A en étant perpendiculaire à (BC).



2°) On place un côté de l'équerre sur (BC) (il faut parfois prolonger en pointillés le côté [BC]), l'autre contre A.



3°) On trace la hauteur et on code l'angle droit.

Bilan du thème : pas acquis 😞 en cours d'acquisition 😐 acquis 😊

Mettre une croix au crayon à papier que tu pourras effacer et changer de case à tout moment.

	😞	😐	😊
☞ Connaître et utiliser la propriété de l'inégalité triangulaire			
☞ Calculer un angle en utilisant la somme des angles dans un triangle			
☞ Cas particuliers : Les propriétés			
☞ Définition de la hauteur et le vocabulaire dans un triangle			
☞ Tracer une hauteur dans un triangle			

Mes notes : Ce que je ne dois pas oublier le jour d'un contrôle,

A large grid for notes, resembling a scroll with a red margin line on the left. The grid is composed of small squares and is intended for students to write their notes on.