

Thème N° 11: TRIANGLES (1) : CONSTRUCTIONS - INEGALITE TRIANGULAIRE - HAUTEURS - AIRE (2) - ESPACE (3)

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.



<p>1°) On trace le côté le plus long.</p>	<p>2°) On trace un arc de cercle de centre C et de rayon 4 cm, car $AC = 4$ cm.</p>	<p>3°) On trace un arc de cercle de centre B et de rayon 2,4 cm, car $AB = 2,4$ cm.</p>	<p>4°) On trace le triangle ABC et on vérifie les trois longueurs en les mesurant.</p>
---	--	--	--

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.



<p>1°) On trace un côté, par exemple [AC].</p>	<p>2°) On trace avec le rapporteur l'angle \widehat{BAC} de 45°.</p>	<p>3°) Sur la demi-droite obtenue on place B à 3,9 cm de A.</p>	<p>4°) On termine le triangle ABC.</p>
--	---	---	--

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

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

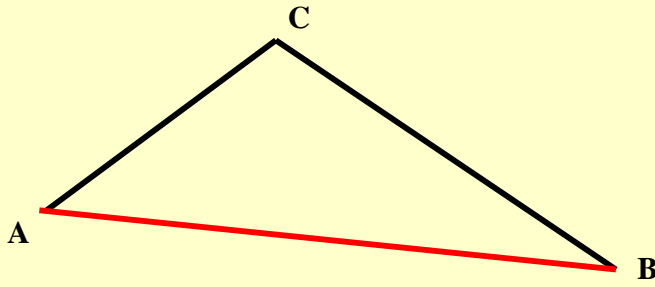


<p>1°) On trace le côté [AB].</p>	<p>2°) On trace un angle, par exemple \widehat{BAC}.</p>	<p>3°) On trace le deuxième angle.</p>
-----------------------------------	---	--

B - INEGALITE TRIANGULAIRE

Propriété :

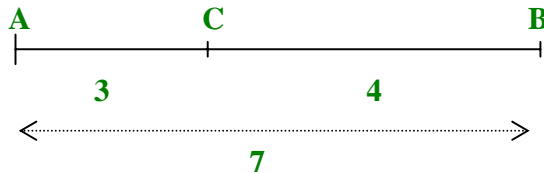
Si A, B et C sont trois points quelconques, alors $AB \leq AC + CB$



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 $9 < 4,5 + 5$**

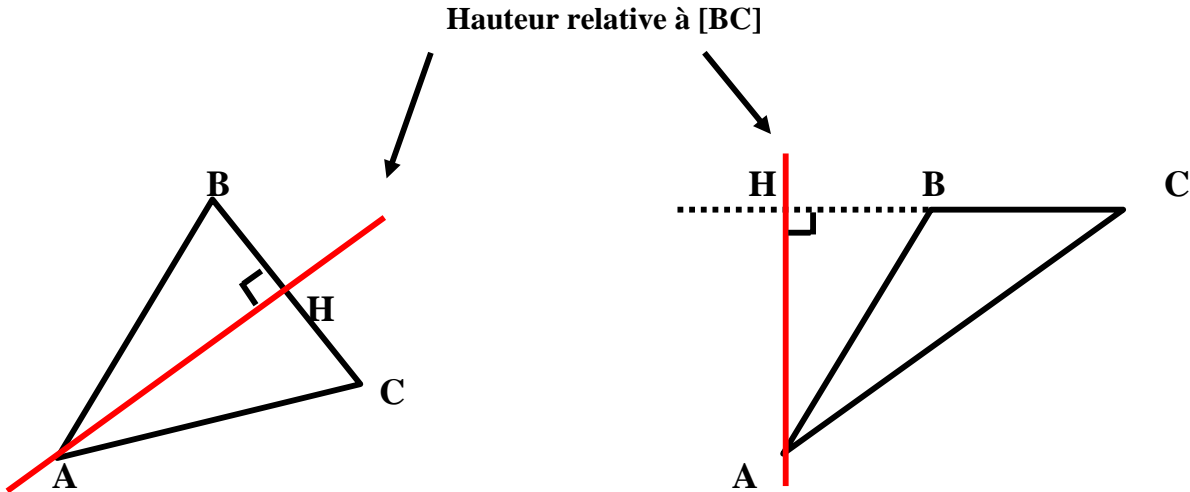
Exemple 3 :

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

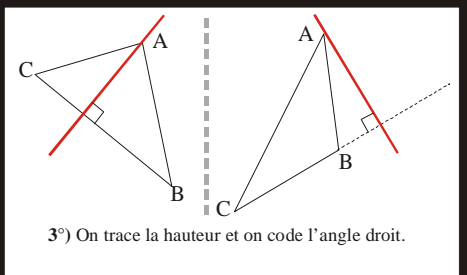
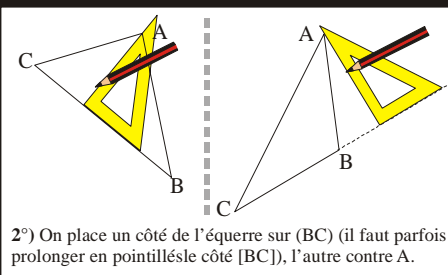
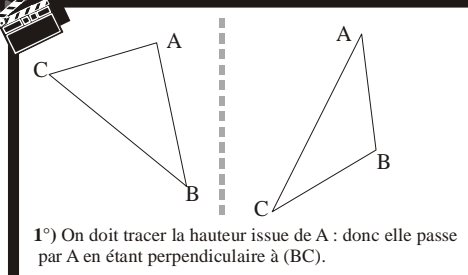
C - HAUTEURS D'UN TRIANGLE

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].



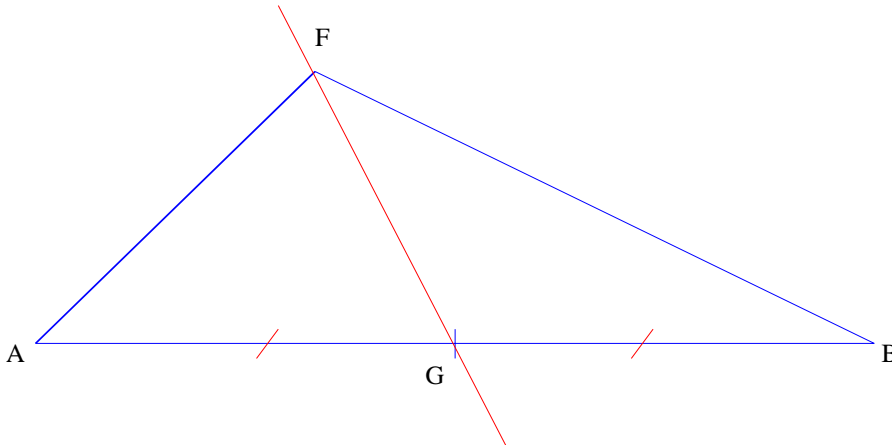
D - MEDIANES D'UN TRIANGLE

Définition :

La médiane d'un triangle est une droite qui passe par un sommet du triangle et par le milieu du côté opposé à ce sommet.

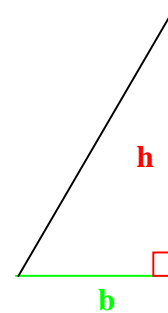
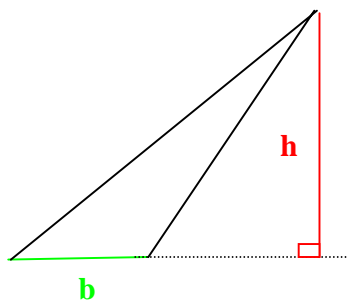
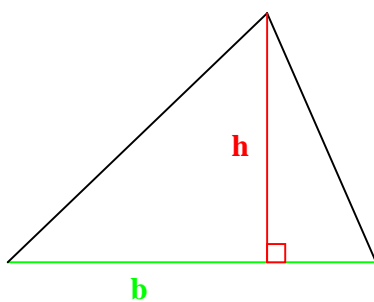
Exemple :

La droite (FG) est la médiane issue de F dans le triangle FAB



E - AIRE D'UN TRIANGLE

Pour calculer l'aire d'un triangle, on multiplie par un côté (appelé base) par la hauteur correspondante et on divise par deux. Soit : $Aire = \frac{b \times h}{2}$.



F - PATRON D'UN PRISMLE DROIT.

Patron d'un prisme droit dont la base est un triangle

