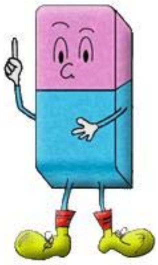
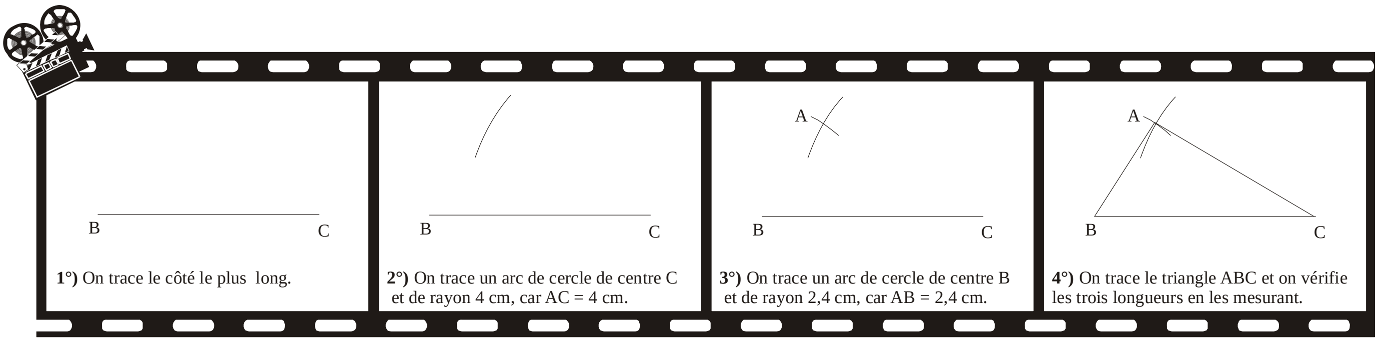


Thème N° 11: TRIANGLES (1) : CONSTRUCTIONS – INEGALITE TRIANGULAIRE – HAUTEURS – AIRE (2) – ESPACE (3)

A - CONSTRUCTION D'UN TRIANGLE

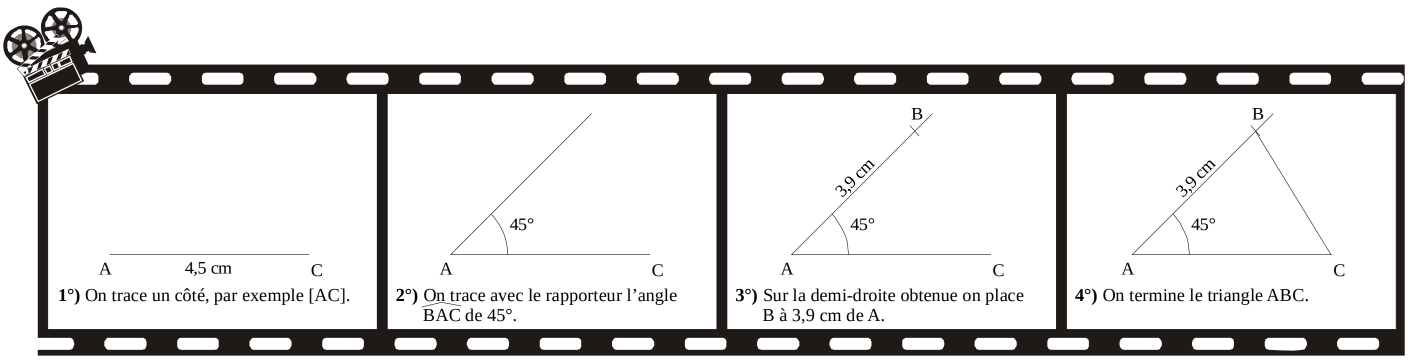
1. Construire un triangle connaissant la longueur de ses trois côtés.

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



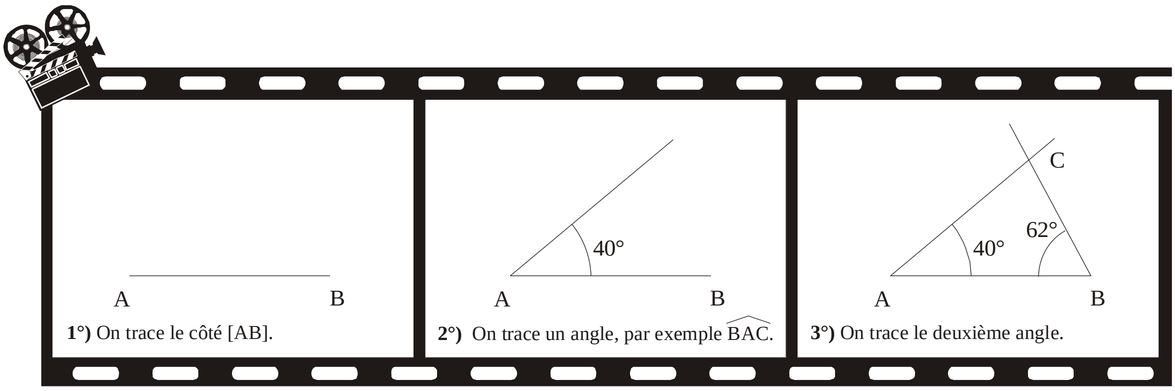
2. Construire un triangle connaissant la longueur de deux côtés et l'angle qu'ils forment.

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



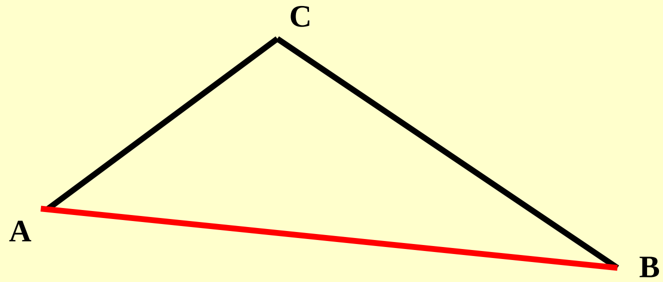
3. Construire un triangle connaissant la mesure de deux angles et la longueur d'un côté.

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



B - INEGALITE TRIANGULAIRE

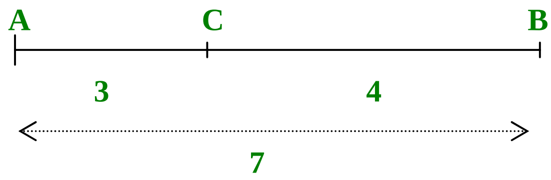
Propriété :
Si A, B et C sont trois points quelconques, alors AB ≤ AC + CB



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

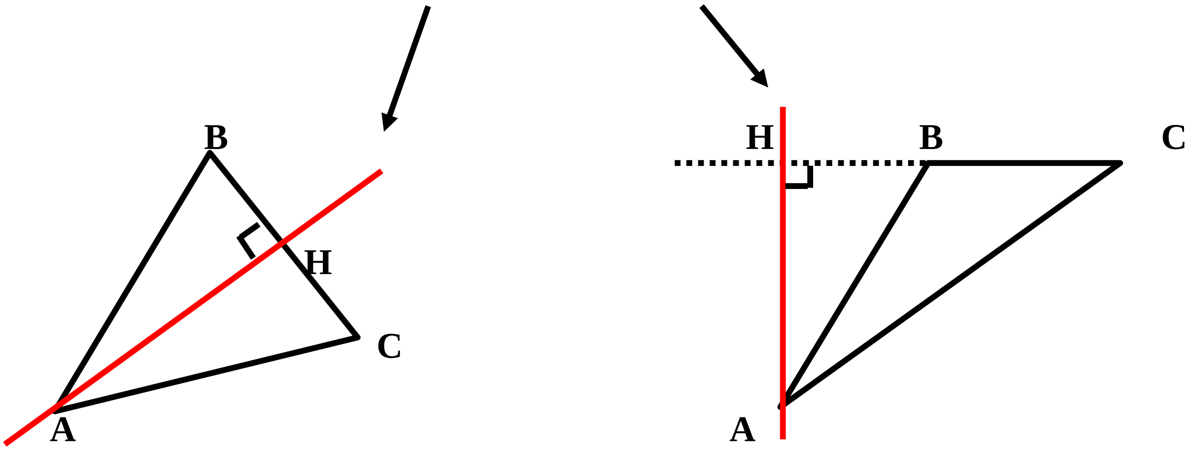
Exemple 3 :
On ne peut pas tracer de triangle dont les côtés mesurent 2 cm , 4 cm et 7 cm ,
car 7 > 2 + 4

C - HAUTEURS D’UN TRIANGLE

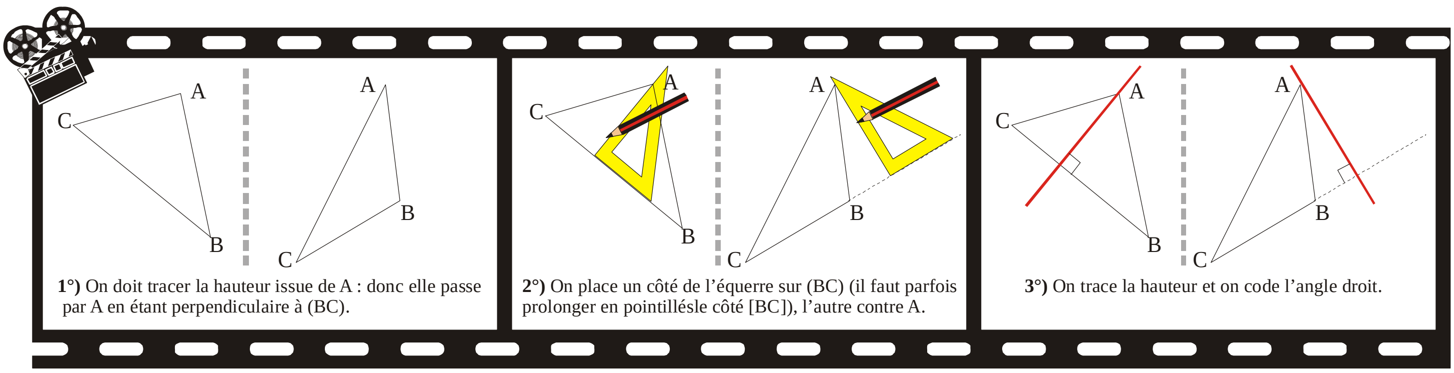
Définition :

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.

Hauteur relative à [BC]



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



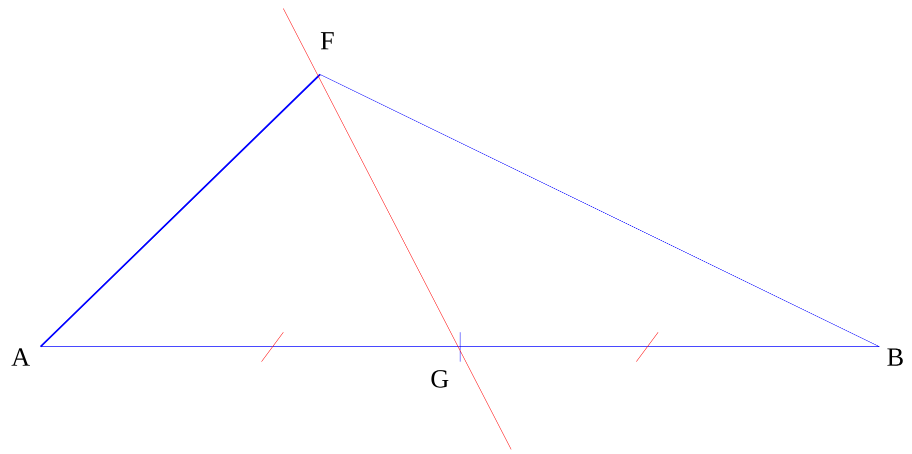
D - MEDIANES D'UN TRIANGLE

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.

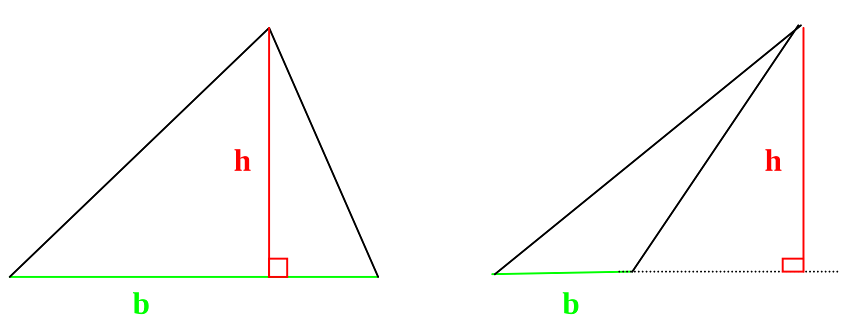
Exemple :

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 :** $Aire = \dfrac{b \times h}{2}$.



F - PATRON D’UN PRISMLE DROIT.

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