

Droites remarquables des triangles

Compétences à acquérir	Auto-évaluation
Connaitre la définition des hauteurs et des médiatrices d'un triangle	☆☆☆☆☆
Savoir tracer les hauteurs et médiatrices de triangles	☆☆☆☆☆
Construire et coder une figure	☆☆☆☆☆

I. Médiatrices d'un triangle



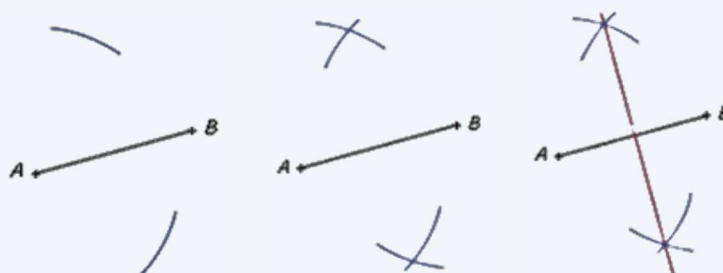
Définition :

Les médiatrices d'un triangle sont les médiatrices **des côtés** du triangle, c'est à dire les trois droites perpendiculaires aux côtés qui passent par leur milieu.



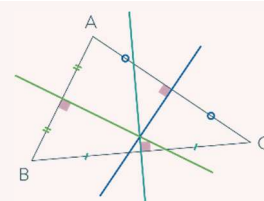
Méthode : Tracer la médiatrice d'un segment.

- On pointe le compas à une des extrémités de ce segment et on choisit une ouverture supérieure à la moitié de la longueur du segment. On trace un arc de cercle de part et d'autre du segment.
- On réitère l'opération avec la même ouverture mais sur l'autre extrémité.
- On trace la droite passant par les deux points formés par les points d'intersection des arcs de cercle : c'est la médiatrice du segment.



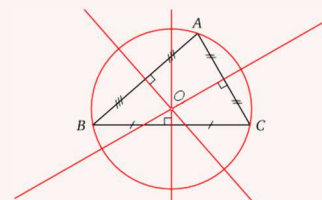
Propriété :

Dans un triangle, les médiatrices de ses côtés sont **concurrentes en un point** que l'on appelle **le point de concours des médiatrices**.



Propriété :

Le point de concours des médiatrices des côtés d'un triangle est **le centre du cercle circonscrit à ce triangle**.



Astuce :

Pour tracer le cercle circonscrit à un triangle donné, il n'est pas nécessaire de tracer les médiatrices de tous ses côtés : seules deux suffisent !

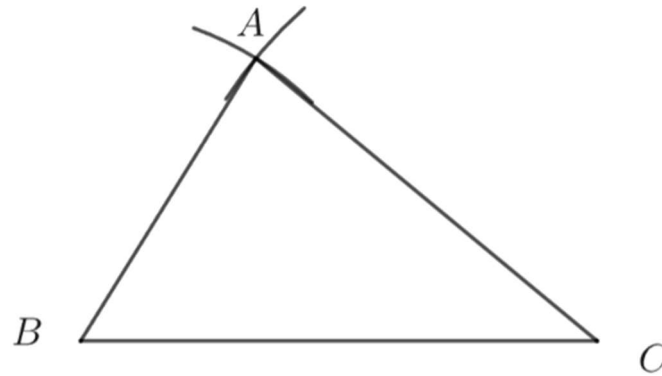
**Exercice :**

- 1°) a) Tracer un triangle ABC tel que $AB=4,5\text{cm}$, $AC=6\text{cm}$ et $BC=7\text{cm}$.
b) Tracer les médiatrices de $[AB]$, $[BC]$ et $[AC]$.
c) Tracer le cercle circonscrit au triangle ABC.
- 2°) a) Tracer un triangle DEF tel que $EF=6\text{cm}$, $DE=10\text{cm}$ et $DF=8\text{cm}$.
b) Tracer le cercle circonscrit à DEF. Que remarque-t-on ?

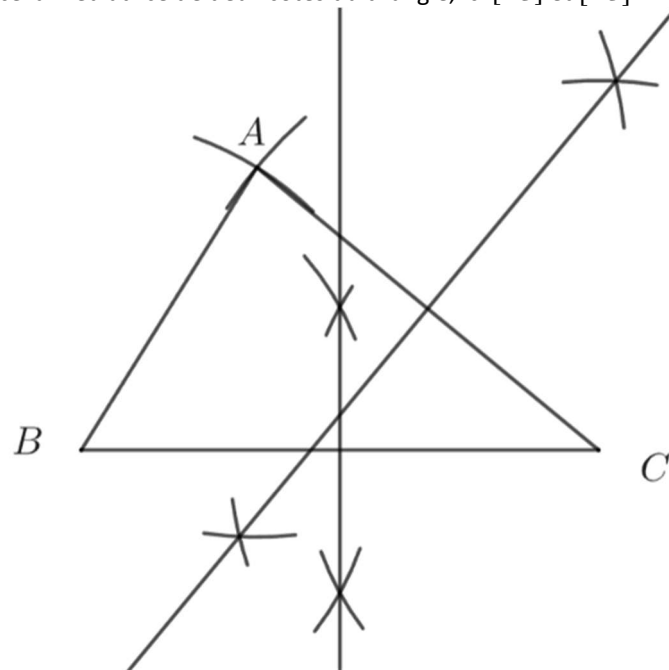


Correction :

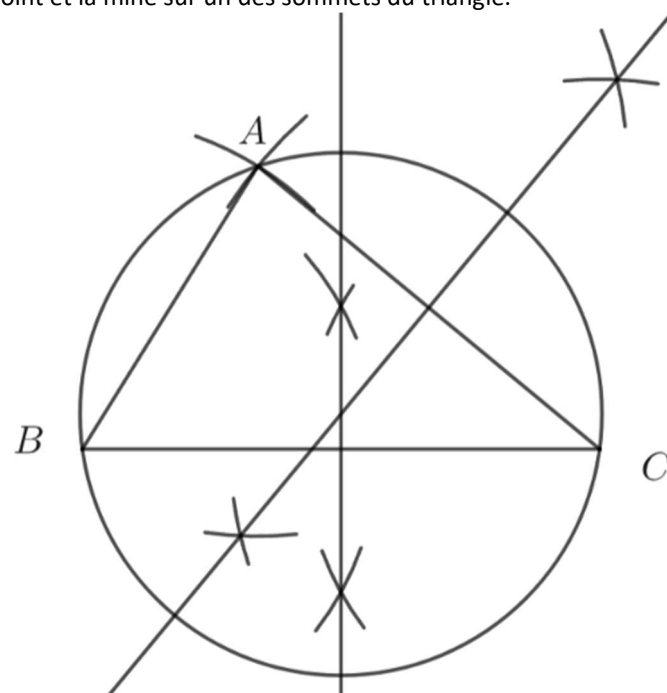
A l'aide du compas, on trace le triangle ABC :



A l'aide du compas, on trace la médiatrice de deux côtés du triangle, ici $[AC]$ et $[BC]$.



L'intersection de ces deux médiatrices est le centre du cercle circonscrit au triangle ABC. Il suffit donc de place la pointe du compas sur ce point et la mine sur un des sommets du triangle.



II. Hauteurs d'un triangle



Définition :

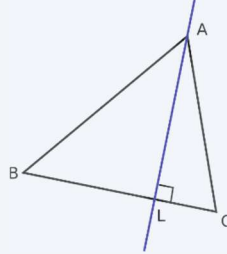
Les **hauteurs** d'un triangle sont les trois droites **perpendiculaires aux côtés qui passent par le sommet opposé**.



Méthode : Tracer hauteur issue d'un sommet dans un triangle.

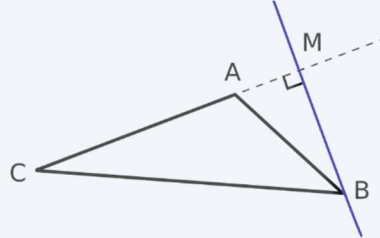
Cas 1 : Le triangle est « classique »

- On trace la droite passant par ce sommet et perpendiculaire au côté opposé



Cas 2 : Le triangle est « allongé » :

- On prolonge le côté opposé au sommet que l'on considère
- On trace la droite passant par ce sommet qui coupe perpendiculairement la droite tracée précédemment.

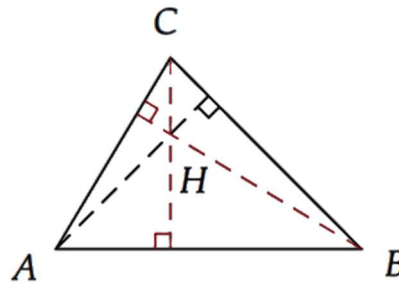


Propriété :

Dans un triangle, les trois hauteurs sont **concourantes** en un point appelé **orthocentre** du triangle.



Exemple :



Ici, H est le point de concours de la hauteur issue de C et de celle issue de B.

Donc, (AH) est la hauteur issue de A.