

5e - Chapitre 2 : Géométrie du triangle

Pendant tous les cours, je vous encourage à travailler avec vos camarades.

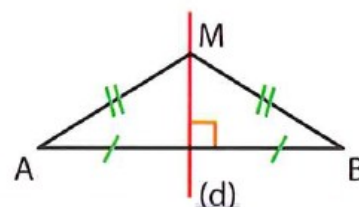
Échangez, partagez, comparez vos résultats, expliquez entre vous vos démarches et raisonnements

Chercher	Représenter	Modéliser	Calculer	Raisonner	Communiquer
Savoir trouver les informations dans une figure (codage, ...)	Savoir construire une figure en utilisant l'énoncé, un schéma	Savoir modéliser une situation par une figure géométrique		Savoir démontrer les propriétés d'un triangle, de la médiatrice, des hauteurs d'un triangle.	Savoir rédiger une démonstration en utilisant le vocabulaire des triangles, les propriétés et les définitions.

1 - Rappels : Médiatrice d'un segment :

Définition : On appelle "Médiatrice d'un segment" une droite qui passe perpendiculairement par le milieu d'un segment.

Dans la figure ci-contre, (d) est la médiatrice du segment $[AB]$



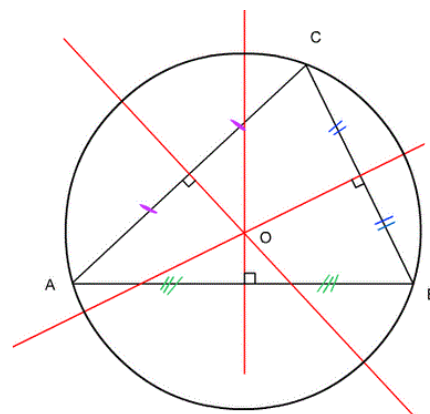
Propriété : La médiatrice d'un segment est aussi l'ensemble des points **équidistants** des extrémités du segment.

Dans la figure ci-dessus, $MA = MB$ quelle que soit la position du point M sur la médiatrice.

2 - Médiatrices d'un triangle :

Propriété : Dans un triangle les trois médiatrices sont **concurrentes** (c'est à dire qu'elles se croisent en un seul point) et ce point est le **centre du cercle circonscrit au triangle**

(le cercle qui passe par les trois sommets du triangle)



3 - Construction d'un triangle :

Il existe **trois techniques** de construction d'un triangle, qui dépendent des données que l'on a :

On connaît les trois côtés :

On utilise une règle graduée et un compas. [VIDEO](#)

On connaît deux côtés et l'angle entre ces deux côtés :

On utilise une règle graduée et un rapporteur. [VIDEO](#)

On connaît un côté et les deux angles adjacents à ce côté :

On utilise une règle graduée et un rapporteur. [VIDEO](#)

4 - Inégalité triangulaire :

Propriété : "Dans un triangle, la longueur d'un côté est inférieure ou égale à la somme des longueurs des deux autres côtés".

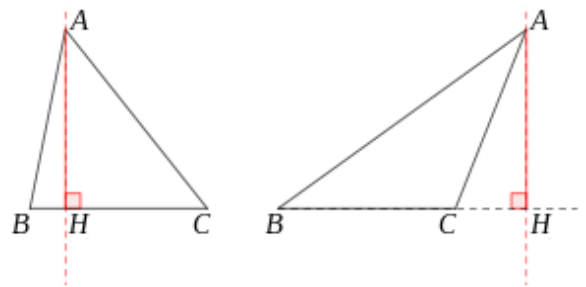
Exemple : Peut-on construire un triangle ABC de côtés $AB=5\text{ cm}$, $AC=8\text{ cm}$ et $BC=14\text{ cm}$?

La réponse est NON car $14 > 8+5$ et donc les côtés ne respectent pas la propriété. Si on essaie de construire ce triangle, en commençant par le côté de 14 cm , alors les deux côtés de 8 cm et 5 cm ne se toucheront pas car $8\text{ cm}+5\text{ cm}=13\text{ cm}$ qui est inférieur à 14 cm

5 - Hauteurs d'un triangle :

Définition : On appelle "**hauteur issue d'un sommet**" dans un triangle, la droite qui passe par un sommet et qui est perpendiculaire au côté opposé au sommet.

Exemple : Dans la figure ci-contre, dans chaque cas, la droite (AH) est la hauteur issue de A dans le triangle ABC donc perpendiculaire à (BC)



On remarquera qu'une hauteur peut être "extérieure" au triangle, si celui-ci est obtus.

Par exemple, si on veut mesurer la hauteur de la tour de Pise, celle-ci sera à l'extérieur du bâtiment.

