

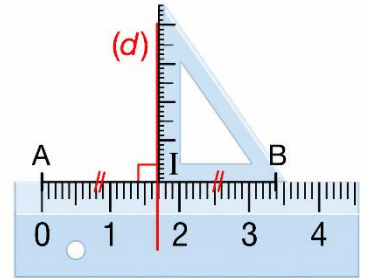
Droites remarquables du triangle

I] Médiatrices :

1- Définition :

Définition : La **médiatrice d'un segment** est la droite perpendiculaire à ce segment en son milieu.

Exemple : Sur la figure ci-contre, on a construit la médiatrice (d) du segment [AB] avec la règle graduée et l'équerre.



2- Construction :

Méthodologie : Construire la médiatrice d'un segment à la règle et à l'équerre.

Etape n°1 : Mesurer le segment [AB] et placer M, le milieu du segment.	Etape n°2 : Avec l'équerre, tracer la droite (d) perpendiculaire à [AB] passant par le point M.	Etape n°3 : Prolonger la droite (d) à l'aide de la règle et coder la figure.

3- Propriétés :

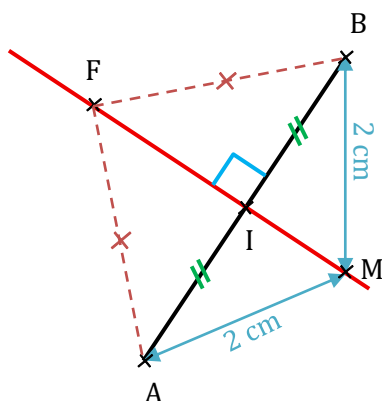
Propriétés :

⇒ Si un point appartient à la médiatrice d'un segment, alors ce point est **situé à égale distance des extrémités** de ce segment. On dit qu'il est **équidistant** des extrémités du segment.

⇒ Si un **point est situé à égale distance des extrémités** d'un segment, alors ce point appartient à la médiatrice du segment.

Vocabulaire : L'expression « **être équidistant de** » signifie « **être à égale distance de** ».

Exemple :



➤ Les points F et I appartiennent à la médiatrice de [AB], ils sont donc équidistants des points A et B : on a $FA = FB$ et $IA = IB$.

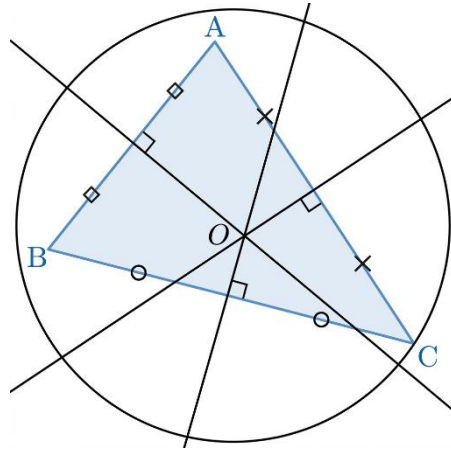
➤ Le point M est tel que $MA = MB = 2 \text{ cm}$. M est donc **situé sur la médiatrice de [AB]**.

4- Cercle circonscrit :

Définition : Les médiatrices d'un triangle sont les médiatrices de ses côtés.

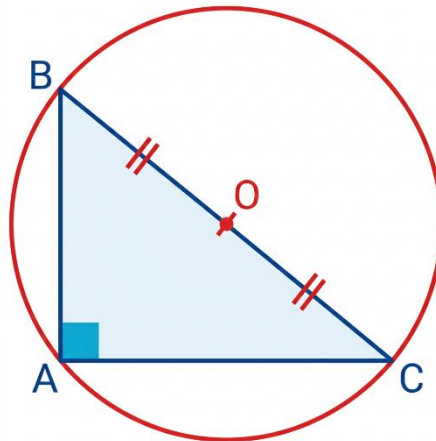
Propriété : Les trois médiatrices d'un triangle se coupent en un même point, on dit qu'elles sont concurrentes.

Les médiatrices des côtés d'un triangle se coupent en un même point. Ce point est le centre du cercle qui passe par les trois sommets du triangle : on l'appelle le cercle circonscrit.



5- Cercle circonscrit à un triangle rectangle :

Propriété : Dans un triangle rectangle, le centre du cercle circonscrit est le milieu de l'hypoténuse.

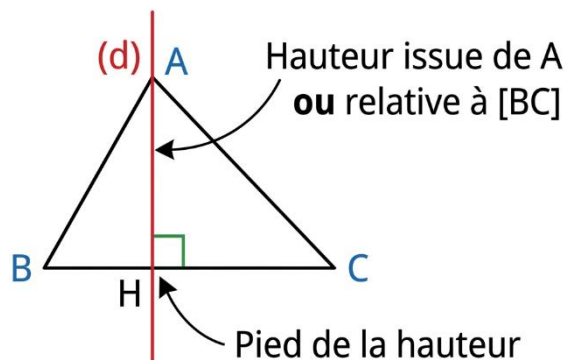


II] Hauteurs :

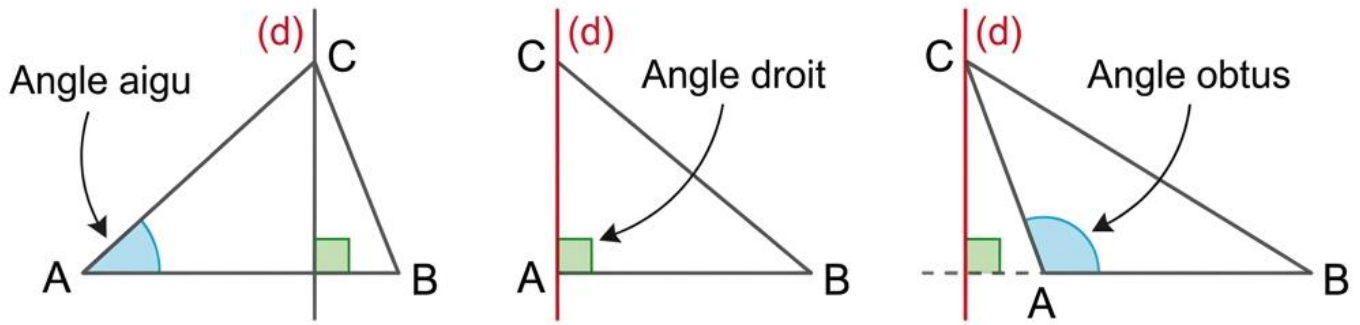
1- Définition :

Définition : On appelle hauteur d'un triangle la droite passant par un sommet de ce triangle et perpendiculaire au côté opposé à ce sommet.

Exemple : La droite (d) passant par A et perpendiculaire à [BC] est la hauteur du triangle ABC issue de A, ou encore relative à [BC].



Une hauteur peut être à l'intérieur du triangle, à l'extérieur du triangle ou confondue avec un des côtés.

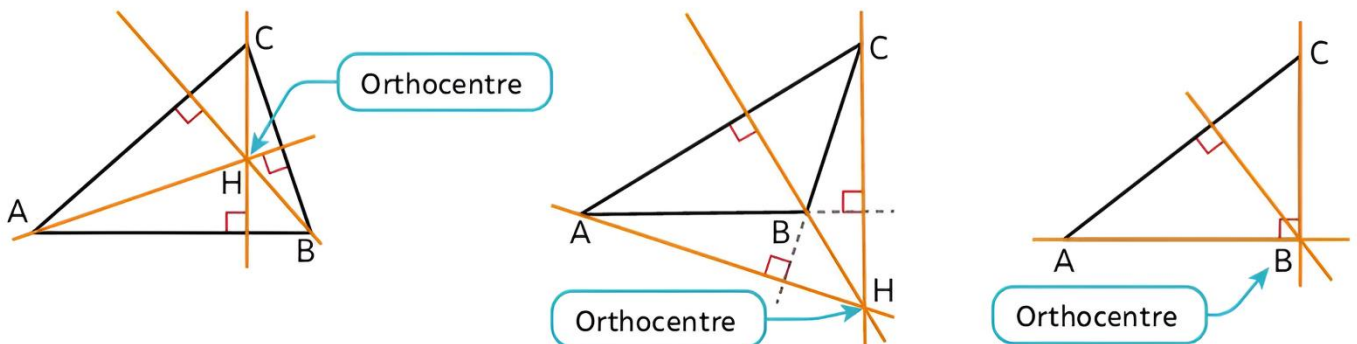


2- Orthocentre :

Propriété : Les **trois hauteurs** d'un triangle **sont concourantes** en un point appelé **orthocentre**.

Exemples :

Les trois angles sont **aigus**. Un des angles est **obtus**. Le triangle est rectangle.

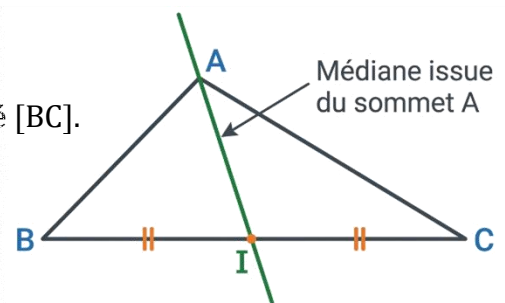


III] Médianes :

1- Définition :

Définition : Une **médiane** d'un triangle est une **droite qui passe par un sommet et par le milieu du côté opposé**.

Exemple : Dans le triangle ABC, I est le milieu de [BC].
La droite (AI) est la médiane issue du sommet A ou relative au côté [BC].



2- Propriété sur les aires :

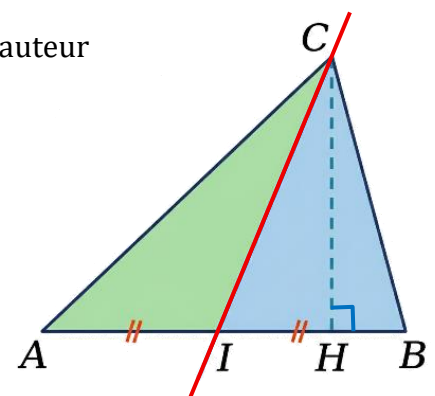
Propriété : Si une droite est une **médiane** d'un triangle, alors elle **partage ce triangle en deux triangles de même aire**.

Exemple : Sur la figure ci-contre, les triangles AIC et CIB ont la même hauteur (CH) et la base associée de même mesure, donc ils ont la même aire.

$$\text{Aire (AIC)} = \frac{AI \times CH}{2} \text{ et } \text{Aire (CIB)} = \frac{IB \times CH}{2}$$

Or : **AI = IB**.

Donc : Aire (AIC) = Aire (CIB)



2- Centre de gravité :

Propriété : Les **trois médianes** d'un triangle sont **concourantes** en un point appelé **centre de gravité**.

