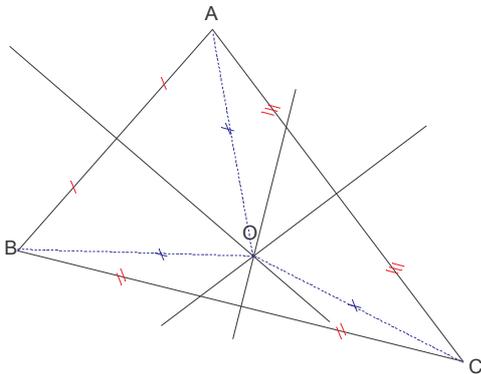


CHAPITRE 4 : DROITES REMARQUABLES DANS UN TRIANGLE

1 . *Les médiatrices des côtés*

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

Propriété : Les 3 médiatrices des côtés d'un triangle sont **concourantes**.
Leur point d'intersection O s'appelle le **centre du cercle circonscrit au triangle**.

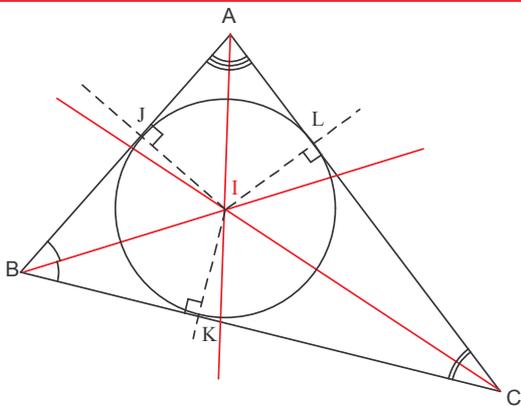


$$OA = OB = OC$$

2 . *Les bissectrices des angles*

Définition : La bissectrice d'un angle est la droite qui partage cet angle en 2 angles de même mesure.

Propriété : Les 3 bissectrices des angles d'un triangle sont **concourantes**.
Leur point d'intersection I s'appelle le **centre du cercle inscrit au triangle**, et il est équidistant des trois côtés du triangle.
Les côtés du triangle sont **tangents** au cercle.



$$IJ = IK = IL$$

$$(IJ) \perp (AB)$$

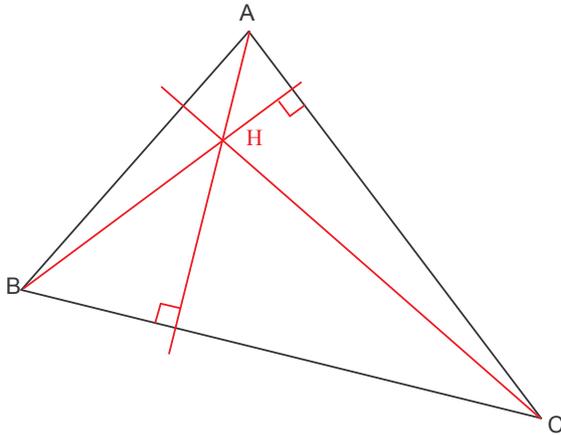
$$(IK) \perp (BC)$$

$$(IL) \perp (AC)$$

3 . *Les hauteurs*

Définition : Une hauteur dans un triangle est une droite qui passe par un sommet et qui est perpendiculaire au côté opposé à ce sommet.

Propriété : Les 3 hauteurs d'un triangle sont **concourantes**.
Leur point d'intersection H s'appelle **l'orthocentre** du triangle.

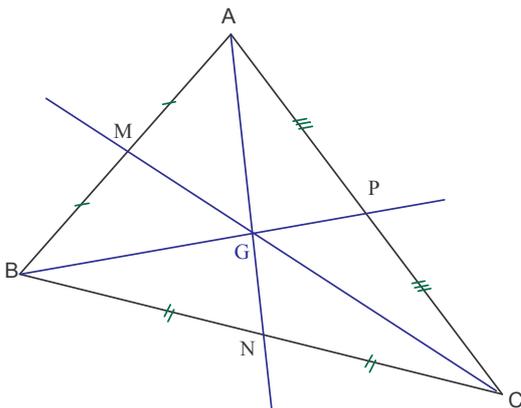


4 . *Les médianes*

Définition : Une médiane dans un triangle est une droite qui passe par un sommet et par le milieu du côté opposé à ce sommet.

Propriété : Les 3 médianes d'un triangle sont **concourantes**.
Leur point d'intersection G s'appelle **le centre de gravité du triangle**.

Il se situe aux $\frac{2}{3}$ de chaque médiane à partir du sommet.



$$\begin{array}{ll} GA = \frac{2}{3} AN & \text{et} \quad GN = \frac{1}{3} AN \\ GB = \frac{2}{3} BP & \text{et} \quad GP = \frac{1}{3} BP \\ GC = \frac{2}{3} CM & \text{et} \quad GM = \frac{1}{3} CM \end{array}$$

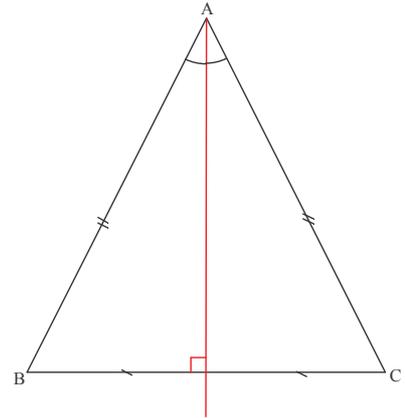
5 . Cas particuliers

a. Triangle isocèle

Dans un triangle isocèle :

- La médiatrice de la base principale,
- La bissectrice de l'angle au sommet principal,
- La hauteur issue du sommet principal,
- La médiane issue du sommet principal,

sont confondues.

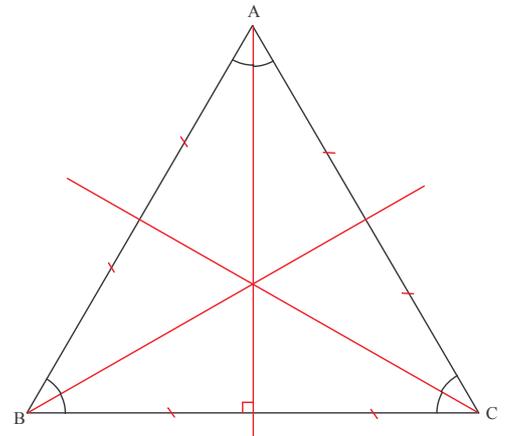


b. Triangle équilatéral

Dans un triangle équilatéral :

- Les médiatrices des côtés,
- Les bissectrices des angles,
- Les hauteurs,
- Les médianes,

sont confondues.



c. Triangle rectangle

Voir chapitre 8.