

07

Droites remarquables dans un triangle

Connaître les médiatrices, les hauteurs, les médianes et les bissectrices d'un triangle ainsi que le centre du cercle circonscrit, l'orthocentre, le centre de gravité et le centre du cercle inscrit.

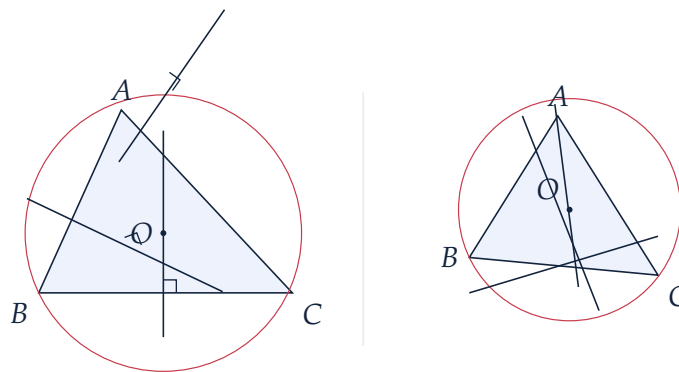
01

Centre du cercle circonscrit

Propriété 1

Les médiatrices d'un triangle ABC sont concourantes en un point O appelé le centre du cercle circonscrit au triangle.

Il y a deux configurations.



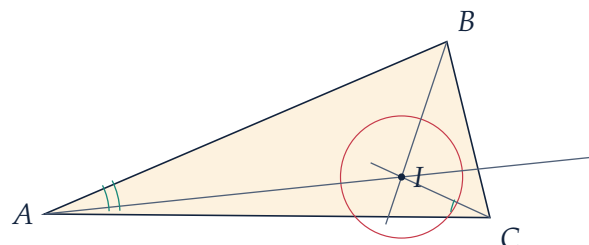
O est le centre du cercle circonscrit au triangle ABC .

02

Centre du cercle inscrit

Propriété 2

Les bissectrices d'un triangle ABC sont concourantes en un point I qui est le centre du cercle inscrit appelé le centre du cercle inscrit dans le triangle.



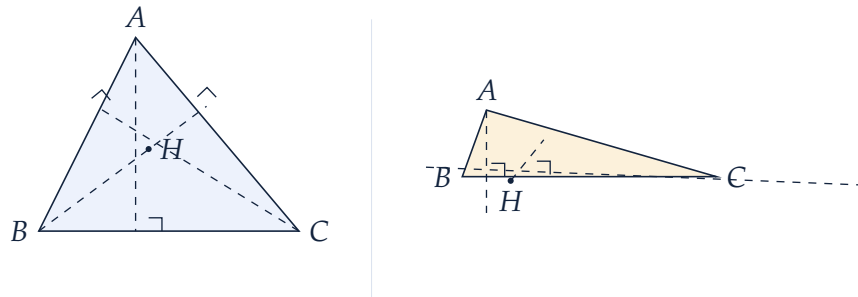
03

Orthocentre

Propriété 3

Les hauteurs d'un triangle ABC sont concourantes en un point H appelé l'orthocentre du triangle ABC .

Il y a deux configurations.



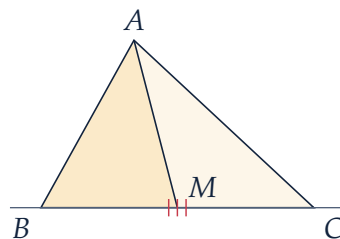
H est l'orthocentre du triangle ABC .

04 Médiannes d'un triangle

Définition

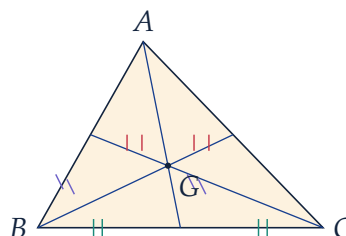
La droite qui passe par un sommet d'un triangle et par le milieu du côté opposé à ce sommet est appelée une **médiane** du triangle.

Exemple : M est le milieu de $[BC]$. (AM) est une médiane du triangle ABC .



Propriété 4

Les médianes d'un triangle ABC sont concourantes en un point G appelé le centre de gravité du triangle.



Propriété 5

Le centre de gravité d'un triangle est situé aux deux tiers de chaque médiane à partir du sommet.

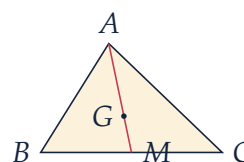
Donnée

M est le milieu de $[BC]$ et G le centre de gravité de ABC .

Propriété

Propriété 5
→

Conclusion



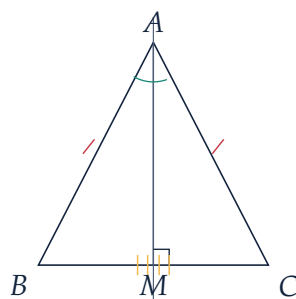
$$AG = \frac{2}{3} AM.$$

Remarque

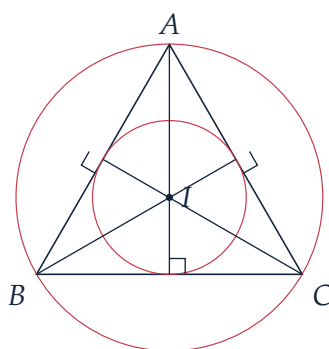
On a aussi : $AG = 2 GM$ et $GM = \frac{1}{3} AM$.

Cas particulier :

1/ Triangle isocèle : La bissectrice, la médiane, la hauteur issues de A et la médiatrice de $[BC]$ sont confondues.



2/ Triangle équilatéral : Le centre du cercle inscrit, le centre du cercle circonscrit, l'orthocentre et le centre de gravité sont confondus dans un triangle équilatéral.



Propriété 6

La médiane d'un triangle ABC partage l'aire de ce triangle en deux aires égales.

