

## Les droites remarquables dans un triangle

### I- les médiatrices

#### 1) La médiatrice d'un segment

##### Définition 1 :

La **médiatrice** d'un segment est la droite qui coupe ce segment perpendiculairement en son milieu.

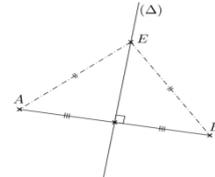
##### Propriété 1:

Si un point appartient à la médiatrice d'un segment, alors il est équidistant à ses extrémités.

##### Exemple

On a le point E appartient à  $(\Delta)$  la **médiatrice** du segment  $[AB]$

Alors :  $EA = EB$



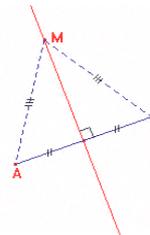
##### Propriété 2:

Si un point est équidistant aux extrémités d'un segment alors ce point appartient à la médiatrice de ce segment.

##### Exemple

On a  $MA = MB$

Alors M appartient à la médiatrice du segment  $[AB]$



#### 2) Les médiatrices d'un triangle

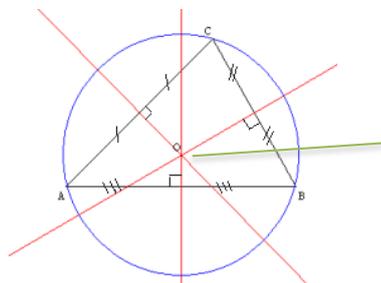
##### Définition 2 :

La médiatrice d'un triangle est la médiatrice de l'un de ses côtés.

##### Propriété 3:

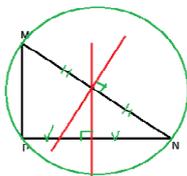
Les médiatrices des côtés d'un triangle sont concourantes en un point qui est le centre du **cercle circonscrit** à ce triangle

##### Exemple

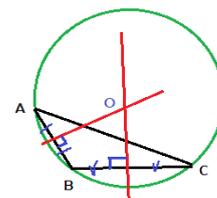


O le Centre du cercle circonscrit au triangle ABC

##### Cas particuliers :



Le centre du cercle circonscrit à un triangle à un angle obtus existe à l'extérieur du triangle



Le centre du cercle circonscrit à un triangle rectangle est le milieu de l'hypoténuse

**Remarque 1 :**

- Pour déterminer le centre du cercle circonscrit à un triangle, il suffit de construire seulement Deux médiatrices de ce triangle.

**II-les bissectrices**

1) La bissectrice d'un triangle

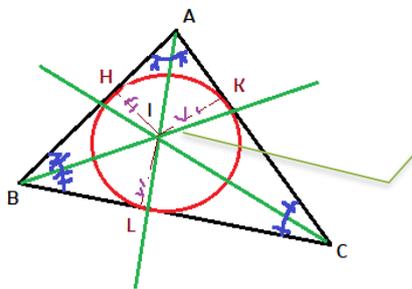
**Définition 3 :**

La bissectrice d'un angle est la demi-droite issue du sommet de l'angle et qui le partage en deux angles de même mesure (la bissectrice d'un triangle) .

**Propriété 4:**

Les bissectrices sont concourantes en un point qui est le centre du cercle inscrit dans le triangle

**Exemple :**



Le centre du cercle inscrit

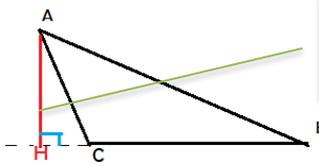
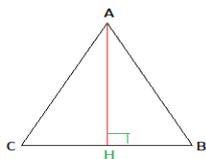
**III- les hauteurs**

1) La hauteur d'un triangle

**Définition 4 :**

La hauteur d'un triangle est la droite qui passe par l'un des sommets de ce triangle et perpendiculaire au côté opposé à ce sommet .

**Exemple :**

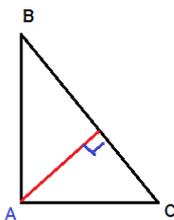


La droite ( AH) est appelée une hauteur Du triangle ABC

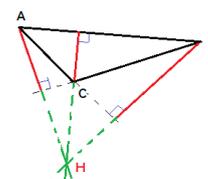
**Propriété 5:**

Les hauteurs d'un triangle sont concourantes en un seul point appelé orthocentre de ce triangle

**Exemple**



L'orthocentre d'un triangle rectangle est le sommet d'angle droit

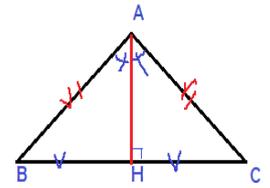


L'orthocentre d'un triangle a un angle obtus existe à l'extérieur du ce triangle

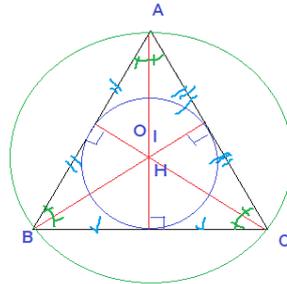
Cas particuliers :

Triangle isocèle :

- Dans un **triangle ABC isocèle** en A, la hauteur, la bissectrice issue de A et la **médiatrice** de la base [BC] sont confondues



Triangle équilatéral :



- Dans un triangle ABC équilatéral, la hauteur, les bissectrices issues d'un sommet et la médiatrice du côté opposé sont confondues.