Site de Maths au collège anissmaths www.anissmaths.ma	**Les droites remarquables dans un triangle** **2ASC** **Mathématiques**	ⵜⴰⴳⵍⴷⵉⵜ ⵏ ⵍⵎⴰⵖⵔⵉⴱ ⵜⴰⵎⴰⵡⴰⵙⵜ ⵏ ⵓⵙⴳⵎⵉ ⴰⵏⴰⵎⵓⵔ ⴷ ⵓⵙⴻⵍⵖ ⴰⵥⵥⵓⵍⴰⵏ لمملكة المغربية ارة التربية الوطنية لتكوين المهني Académie Régionale d'Éducation et de Formation Région de Casablanca - Settat Direction Provinciale de Mohammedia

I_ Médiatrice d'un triangle :

1/ Définition :

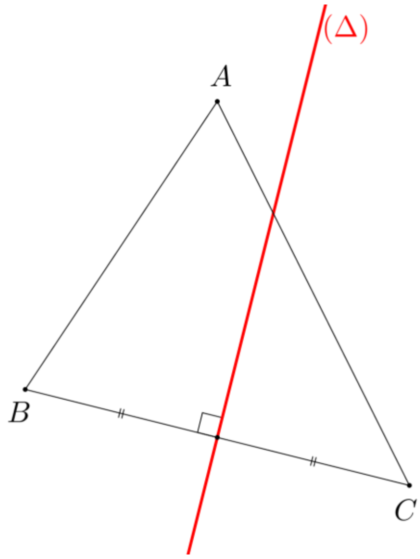
La médiatrice d'un triangle c'est la médiatrice de l'un de ses côtés.

*/ Remarque :

Chaque triangle a trois médiatrices

2/ Exemple :

Soit ABC un triangle . Traçons (Δ) la médiatrice du côté $[AB]$.



On appelle aussi (Δ) : La médiatrice du triangle ABC .

3/ Centre du cercle circonscrit à un triangle :

a)_ Propriété :

Le centre du cercle circonscrit à un triangle c'est le point de rencontre de ses trois médiatrices.

b)_ Remarque importante :

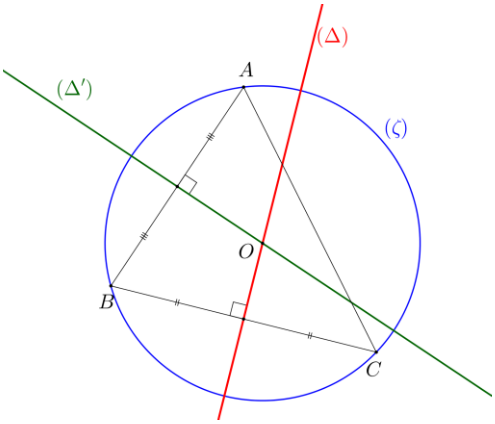
Pour déterminer le centre du cercle circonscrit à un triangle, il suffit de tracer deux de ses médiatrices.

c)_ Exemple :

Soit ABC un triangle.

Construisons (ζ), le cercle circonscrit au triangle ABC, de centre O.

Pour cela on va tracer (Δ) *et* (Δ') les médiatrices respectives des côtés $[BC]$ *et* $[AB]$.

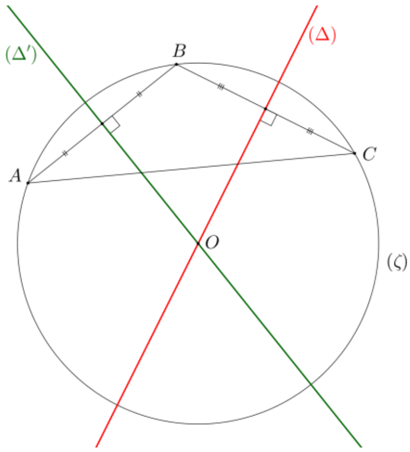


d)_ Cas particulier : (triangle avec un angle obtus)

Soit ABC un triangle tel que $A\hat{B}C$ est un angle obtus.

Construisons (ζ), le cercle circonscrit au triangle ABC, de centre O.

Pour cela on va tracer (Δ) *et* (Δ') les médiatrices respectives des côtés $[BC]$ *et* $[AB]$.



On remarque que le centre du cercle circonscrit au triangle ABC est à l'extérieur du triangle.

II_ Bissectrice d'un triangle :

1/ Définition :

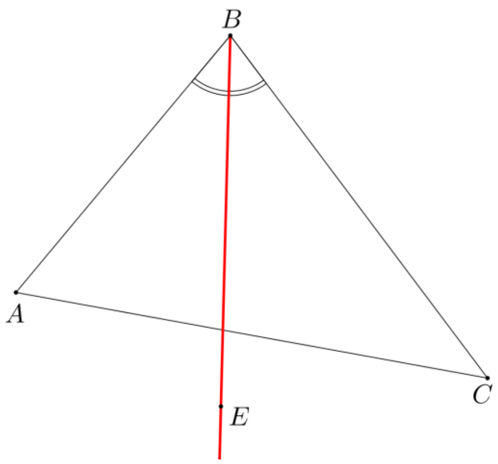
La bissectrice d'un triangle c'est la bissectrice de l'un de ses angles.

*/ Remarque :

Chaque triangle a trois bissectrices

2/ Exemple :

Soit ABC un triangle. Traçons $[BE)$ la bissectrice de l'angle $A\hat{B}C$.



On appelle aussi $[BE)$: La bissectrice du triangle ABC.

3/ Centre du cercle inscrit à un triangle :

a)_ Propriété :

Le centre du cercle inscrit à un triangle c'est le point de rencontre de ses trois bissectrices.

b)_ Remarque importante :

Pour déterminer le centre du cercle inscrit à un triangle, il suffit de tracer deux de ses bissectrices.

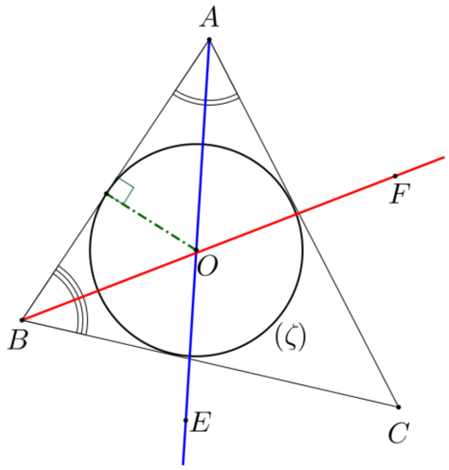
c)_ Exemple :

Soit ABC un triangle.

Construisons (ζ), le cercle inscrit au triangle ABC, de centre O.

Pour cela on va tracer $[AE)$ *et* $[BF)$ les bissectrices respectives des angles

$B\hat{A}C$ *et* $A\hat{B}C$



III_ Hauteur d'un triangle :

1/ Définition :

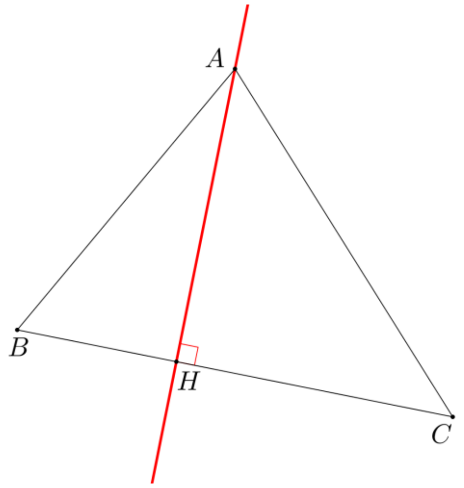
La hauteur d'un triangle c'est la droite passant par un sommet de se triangle et perpendiculaire au côté opposé à ce sommet.

*/ Remarque :

Chaque triangle a trois hauteurs

2/ Exemple :

Soit ABC un triangle . Traçons (AH) la hauteur du triangle ABC .



On appelle :

*/ La droite (AB) : La hauteur du triangle ABC issue de A .

*/ Le point H : Le pied de la hauteur (AH).

3/ L'orthocentre d'un triangle :

a)_ Propriété :

L'orthocentre d'un triangle c'est le point de rencontre de ses trois hauteurs.

b)_ Remarque importante :

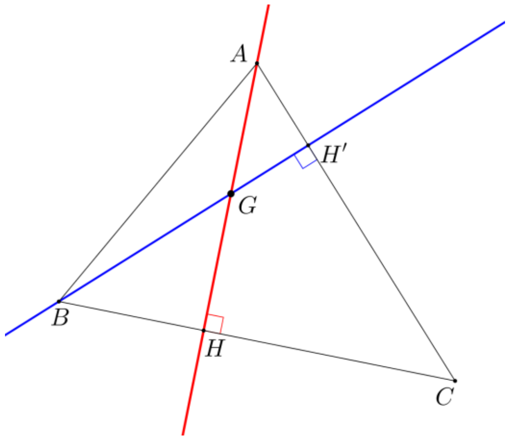
Pour déterminer l'orthocentre d'un triangle, il suffit de tracer deux de ses hauteurs.

c)_ Exemple :

Soit ABC un triangle.

Construisons G , l'orthocentre du triangle ABC .

Pour cela on va tracer (AH) *et* (BH') les hauteurs issues respectivement de A *et* B.

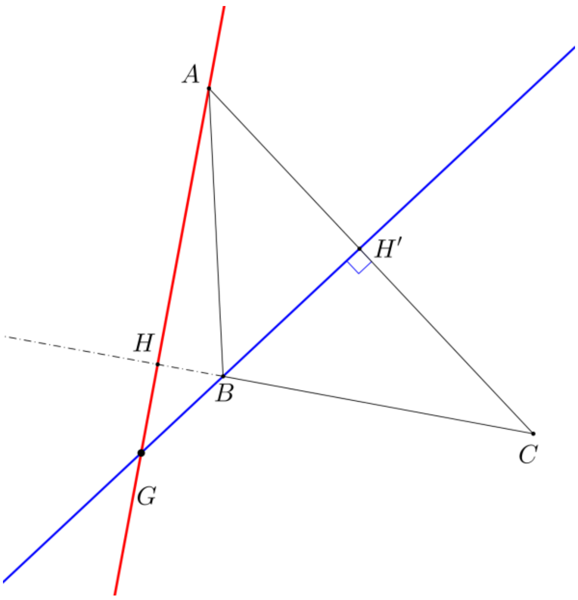


d)_ Cas particulier : (triangle avec un angle obtus)

Soit ABC un triangle tel que $A\hat{B}C$ est un angle obtus.

Construisons G, l'orthocentre du triangle ABC.

Pour cela on va tracer (AH) *et* (BH') les hauteurs issues respectivement de A *et* B.



On remarque que l'orthocentre du triangle ABC est à l'extérieur du triangle.

IV_ Médiane d'un triangle :

1/ Définition :

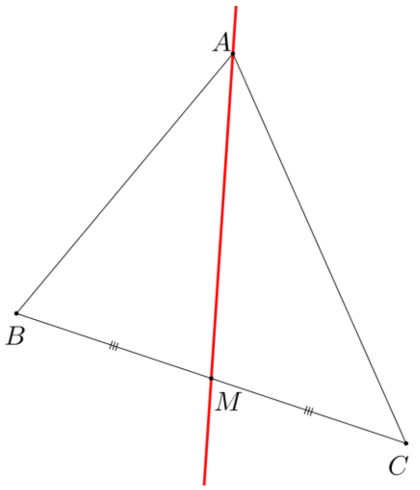
La médiane d'un triangle c'est la droite passant par un sommet de se triangle et le milieu du côté opposé à ce sommet.

*/ Remarque :

Chaque triangle a trois médianes

2/ Exemple :

Soit ABC un triangle . Traçons $\left(AM\right)$ la médiane du triangle ABC .



On appelle :

*/ La droite $\left(AM\right)$: La médiane du triangle ABC .

3/ Centre de gravité d'un triangle :

a)_ Propriété :

Le centre de gravité d'un triangle c'est le point de rencontre de ses trois médianes.

b)_ Remarque importante :

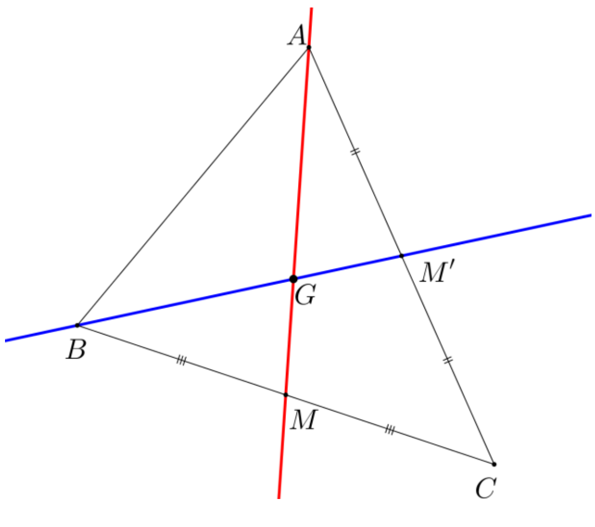
Pour déterminer le centre de gravité d'un triangle, il suffit de tracer deux de ses médianes.

c)_ Exemple :

Soit ABC un triangle.

Construisons G , le centre de gravité du triangle ABC .

Pour cela on va tracer $\left(AH\right)$ et $\left(BH'\right)$ les hauteurs issues respectivement de A et B.



d)_ Propriété caractéristique :

Si G est le centre de gravité d'un triangle ABC, tel que M le milieu de $[BC]$, alors : $AG=\frac{2}{3}AM$.

*/ Exercice d'application :

Soit ABM un triangle tel que : $AM=6\,cm$.

C est le symétrique de B par rapport à M et M' le milieu du segment $[AC]$.

(AM) et (BM') se coupent en G.

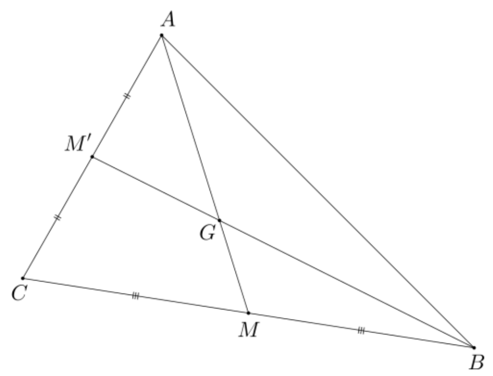
1/ Tracer la figure.

2/ Montrer que G est centre de gravité du triangle ABC.

3/ Calculer AG.

*/ Solution :

1/ La figure :



2/ Montrons que G est centre de gravité du triangle ABC :

On sait que M' est le milieu du côté $[AC]$.

Donc : (BM') est médiane du triangle ABC.

Et puisque C est le symétrique de B par rapport à M, alors M est milieu du côté $[BC]$.

Donc : (AM) est médiane du triangle ABC.

Et puisque (BM') et (AM) se coupent en G, alors :

G est centre de gravité du triangle ABC.

3/ Calculons AG :

Puisque G est centre de gravité du triangle ABC, alors : $AG=\frac{2}{3}AM$.

C'est-à-dire : $AG=\frac{2}{3}\times 6$

$=\frac{12}{3}$

D'où : $\boxed{AG=4\,cm}$