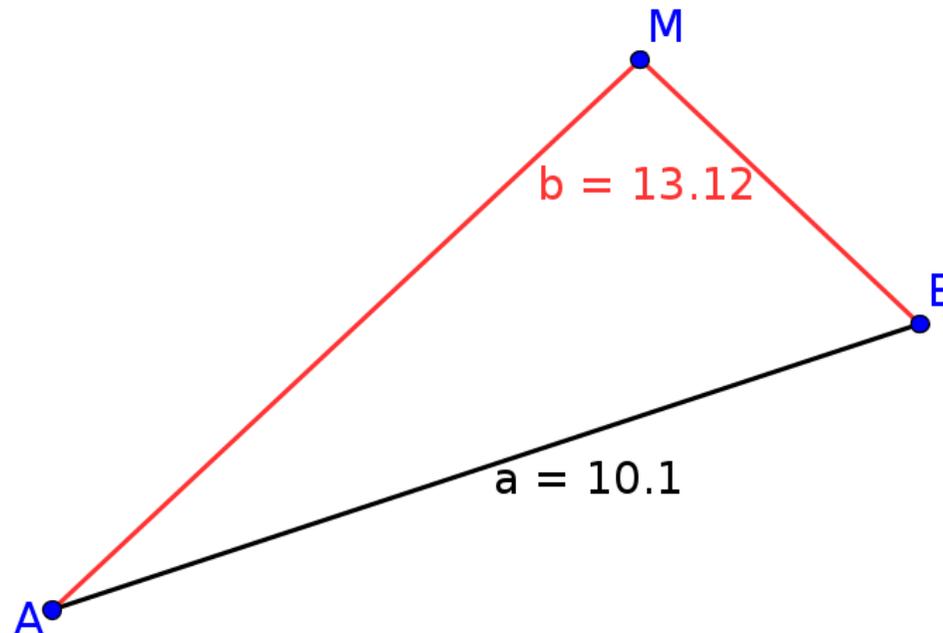


Avec Geogebra

Activité 1) Inégalité triangulaire

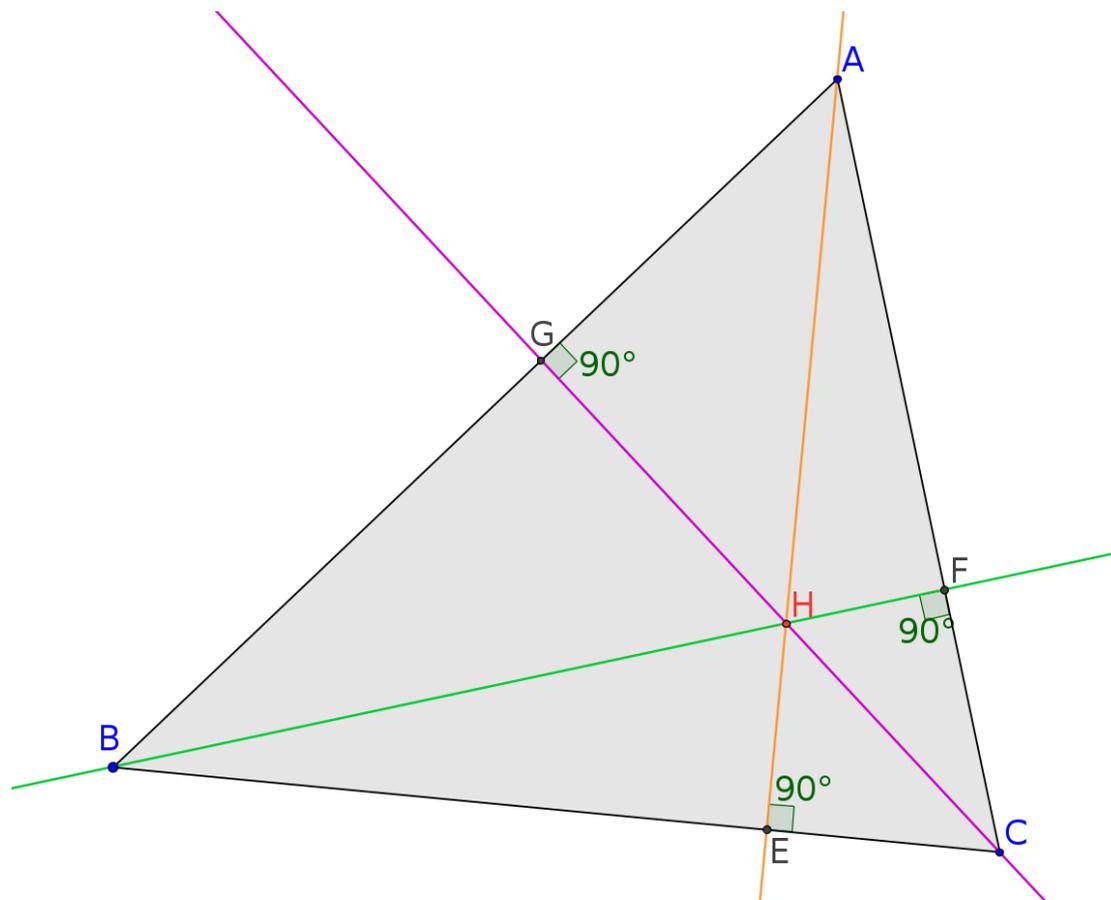
1. Place trois points A, B et M. Trace le segment [AB] et affiche sa longueur.
2. Trace la ligne brisée AMB. Affiche sa longueur : $AM + MB$.
3. Déplace le point M. Compare la longueur du segment [AB] avec celle de $AM + MB$
4. Peut-on avoir $AM + MB > AB$? Si oui, quand cela se produit-il ?
5. Peut-on avoir $AM + MB = AB$? Si oui, quand cela se produit-il ?
6. Peut-on avoir $AM + MB < AB$?



Activité 2) Les hauteurs d'un triangle

1. Trace les hauteurs du triangle ABC.
2. Observe ces trois hauteurs. Quelle remarque peut-on faire ?

Propriété : Les trois hauteurs d'un triangle sont concourantes en un même point. Ce point d'intersection s'appelle l'orthocentre du triangle.

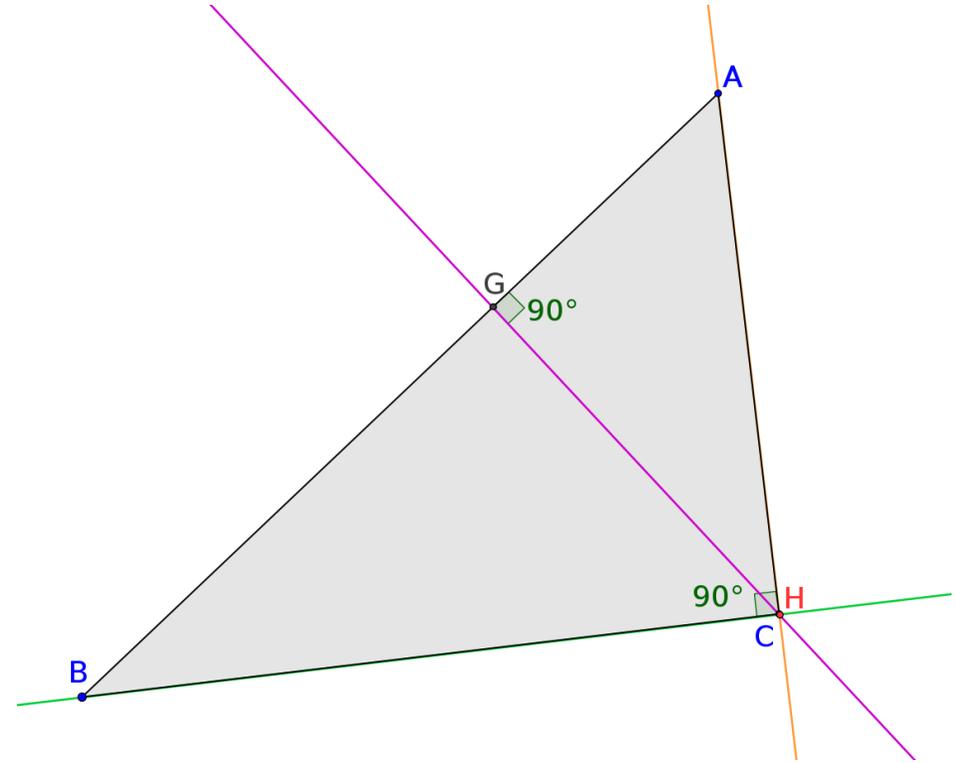
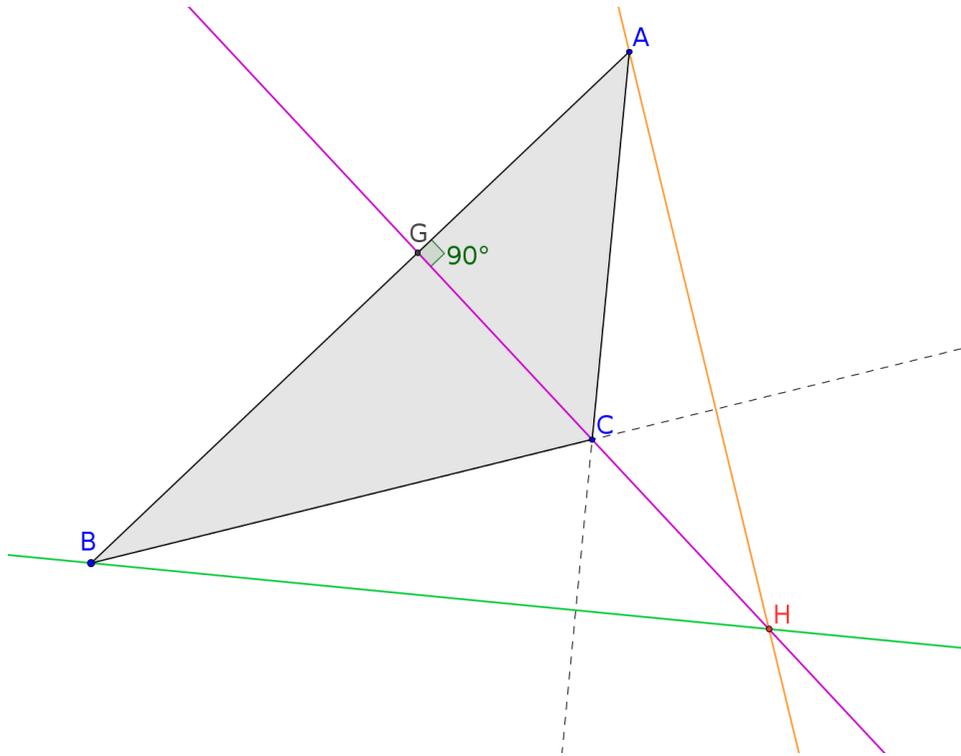


Activité 3) : Position de l'orthocentre

Trace les hauteurs d'un triangle ABC dans les cas suivants :

a) le triangle a un angle obtus.

b) le triangle a un angle droit.



Quelle remarque peut-on faire ?

L'orthocentre se trouve à l'intérieur du triangle si les 3 angles du triangle sont aigus.

L'orthocentre se trouve à l'extérieur du triangle si un angle du triangle est obtus .

L'orthocentre se trouve sur l'hypoténuse si le triangle est rectangle.

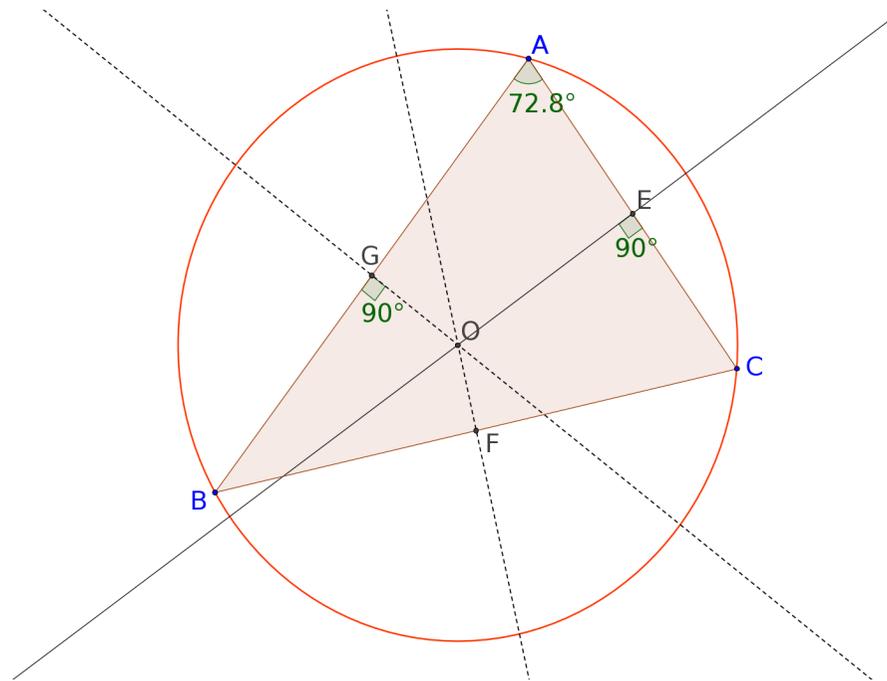
Activité 4): Les médiatrices d'un triangle

a) Construis un triangle ABC, puis construis les médiatrices des trois côtés. Que remarques-tu ?

Les médiatrices des trois côtés du triangle ABC se croisent en un même point.

b) Nomme O leur point d'intersection. Construis le cercle de centre O et rayon OA. Passe-t-il par les deux autres sommets du triangle ?

Oui, le cercle de centre O et rayon OA passe par les trois sommets du triangle.



c) Modifie les positions des sommets du triangle.

A quelle condition le point O se trouve à l'intérieur du triangle ?

Le point O se trouve à l'intérieur du triangle si les trois angles du triangle sont aigus.

A quelle condition se trouve-t-il à l'extérieur du triangle ?

Le point O se trouve à l'extérieur du triangle si un angle du triangle est obtus .

d) Est-il possible que O appartienne à l'un des côtés du triangle ?

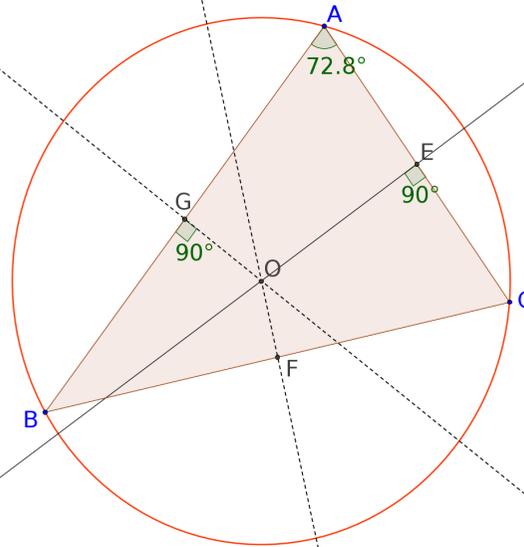
Si oui, à quelle condition?

Oui O peut appartenir à l'un des côtés du triangle si l'angle opposé est droit.

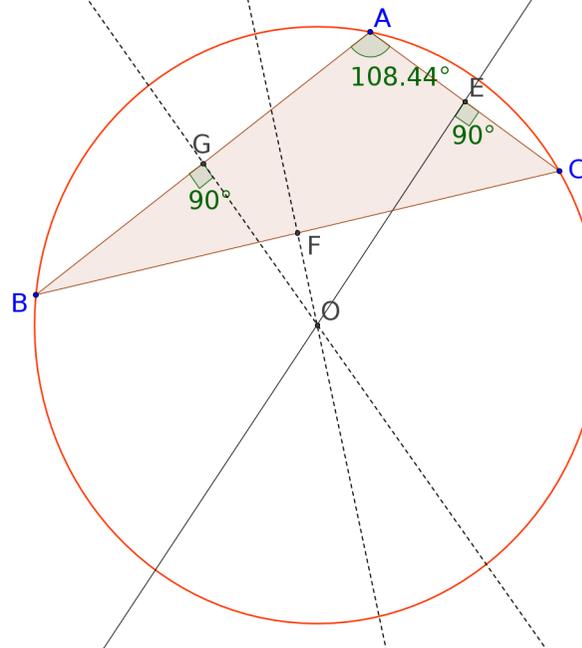
Propriétés :

- Les trois médiatrices d'un triangle se croisent en un même point.
- Ce point d'intersection est le centre d'un cercle qui passe par les trois sommets du triangle (le cercle circonscrit)

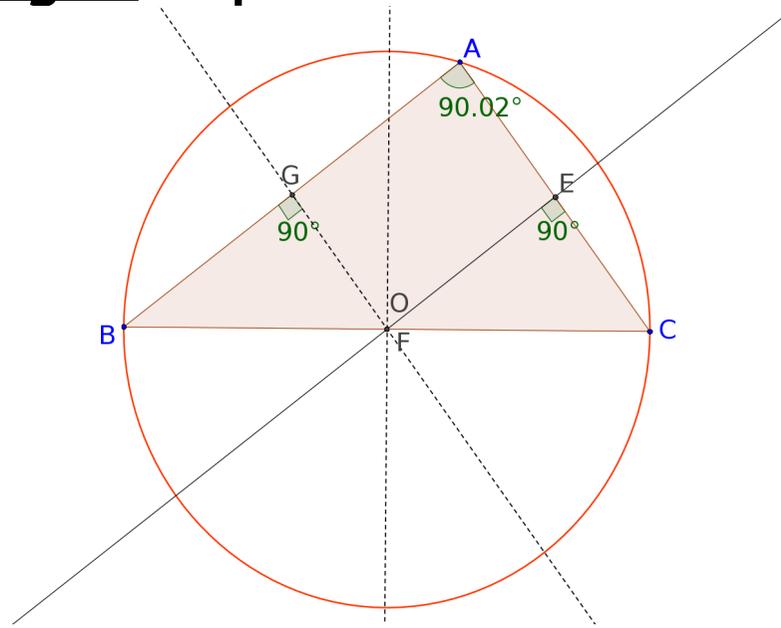
Cas 1 : Trois angles aigus : le point O se trouve à l'intérieur du triangle



Cas 2 : Un angle obtus : le point O se trouve à l'extérieur du triangle



Cas 3: Triangle rectangle: le point O se trouve sur l'hypoténuse du triangle



Propriété : (*hors programme 5e*)

- Tout triangle rectangle peut être *inscrit* dans un demi-cercle dont le diamètre est l'hypoténuse du triangle.