CHAPITRE VII : TRIANGLES ET CERCLES

I. Cercle circonscrit à un triangle

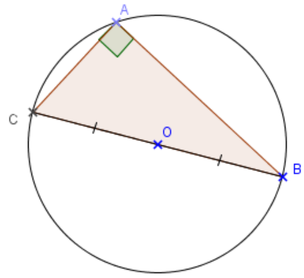
a) Définition : Lorsque les trois sommets d'un triangle appartiennent à un même cercle, on dit que le triangle est inscrit dans le cercle.

Ce cercle est appelé le cercle circonscrit à ce triangle

b) Propriété : Le centre du cercle circonscrit d'un triangle est l'intersection de ses médiatrices.

II. Cercle circonscrit à un triangle rectangle

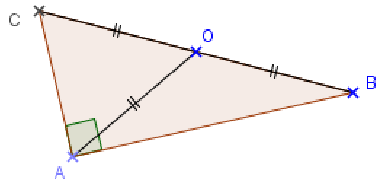
a) Propriété 1 du diamètre :



Si un triangle est rectangle, alors l'hypoténuse est le diamètre du cercle circonscrit.
Ou
Si un triangle est rectangle alors le milieu de l'hypoténuse est le centre du cercle circonscrit.

Exemple : ABC est un triangle rectangle en A.
C est son cercle circonscrit alors [BC] est un diamètre du cercle

b) Propriété 2 des médianes :

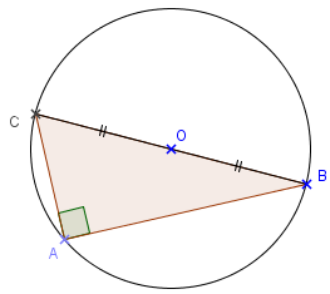


Si un triangle est rectangle alors la médiane relative à l'hypoténuse mesure la moitié de l'hypoténuse.

Exemple : ABC est un triangle rectangle en A alors OA = ½ BC

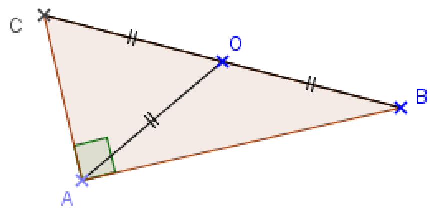
III. Prouver qu'un triangle est rectangle

a) Propriété réciproque 1 : Si un triangle est inscrit dans un cercle et a pour côté un diamètre du cercle alors le triangle est rectangle.
Ou
Si on joint un point d'un cercle aux extrémités d'un diamètre alors le triangle formé est rectangle.



Exemple : [BC] est un diamètre du cercle,
A est un point du cercle.
Alors ABC est rectangle en A.

b) Propriété réciproque 2 : Si, dans un triangle, la longueur de la médiane relative à un côté mesure la moitié de la longueur de ce côté alors le triangle est rectangle.



Exemple : C est le milieu de [AB],
tel que DC = AC = CB
alors ADB est rectangle en D.