

Triangle rectangle et cercle

I Cercle circonscrit à un triangle rectangle

A propriété 1

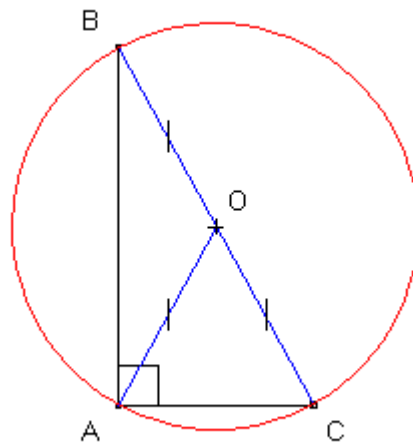
Si un triangle est rectangle alors le centre de son cercle circonscrit est le milieu de l'hypoténuse.

B Propriété 1 bis

Si un triangle est rectangle alors son hypoténuse est un diamètre de son cercle circonscrit.

B Propriété 2

Si un triangle est rectangle alors l'hypoténuse a pour longueur le double de celle de la médiane issue du sommet de l'angle droit.



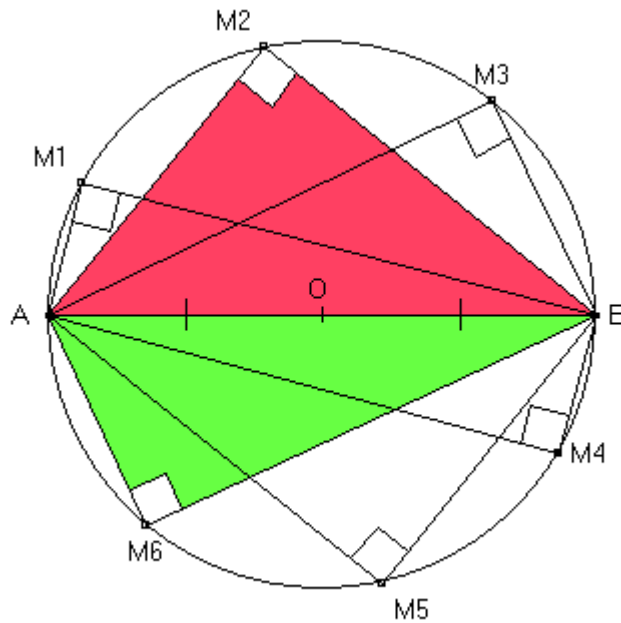
ABC est un triangle rectangle en A donc:

- Le centre du cercle circonscrit à ABC est le point O, milieu de l'hypoténuse [BC]
- La médiane [OA] relative à l'angle droit a pour longueur la moitié de l'hypoténuse [BC]
- $OA = OB = OC = BC/2$

II Triangle inscrit dans un cercle

A propriété 1

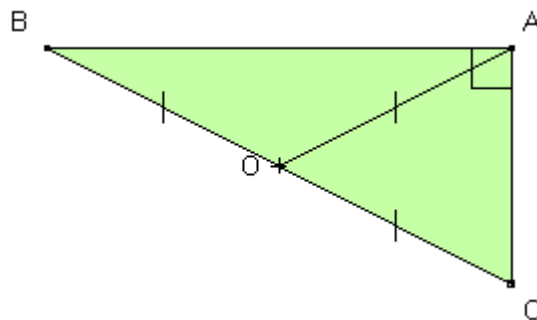
Si un triangle est inscrit dans un cercle et a pour côté un diamètre de ce cercle alors ce triangle est rectangle. Le diamètre est son hypoténuse.



Le triangle AMB est inscrit dans le cercle de diamètre [AB] donc le triangle AMB est rectangle en M (et [MB] est l'hypoténuse)

B propriété 2

Dans un triangle si la médiane relative à un sommet a pour longueur la moitié du côté opposé à ce sommet alors le triangle est rectangle en ce sommet.



Dans le triangle ABC, la médiane issue de A, a pour mesure la moitié de la longueur du segment [BC] (opposé à A) donc le triangle ABC est rectangle en A.

Instructions officielles

CONTENU

Triangle rectangle et cercle circonscrit

COMPETENCES EXIGIBLES

Caractériser le triangle rectangle par son inscription dans un demi-cercle dont le diamètre est un côté du triangle.

Caractériser les points d'un cercle de diamètre donné par la propriété de l'angle droit.

COMMENTAIRES

Le cas où le demi-cercle n'est pas apparent est étudié.

La propriété:

« Dans un triangle rectangle, la médiane relative à l'hypoténuse a pour longueur la moitié de celle de l'hypoténuse » ainsi que sa réciproque sont mises en place.