

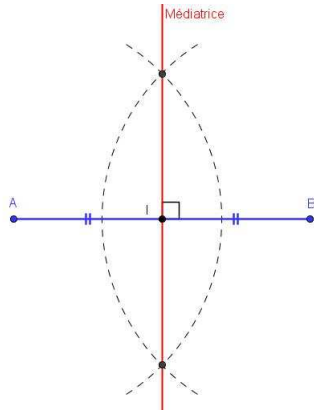
TRIANGLE RECTANGLE ET CERCLE CIRCONSCRIT

A- RAPPELS

1- Médiatrice d'un segment

a - Définition

La **médiatrice** d'un segment est la **droite** passant par le **milieu** du segment et **perpendiculaire** à ce segment.



b- Propriété

La **médiatrice** est l'ensemble de tous les **points équidistants** des extrémités du segment.

c- Construction

On trace deux arcs de cercle de même rayon (supérieur à la moitié du segment). L'intersection des deux arcs de cercle donne deux points de la médiatrice.

2- Cercle circonscrit à un triangle

a - Définition

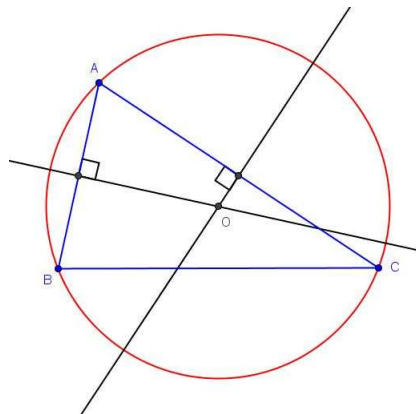
Le cercle **circonscrit** à un triangle est le cercle **passant par les trois sommets** du triangle. On dit aussi que le triangle est **inscrit** dans ce cercle.

b- Propriété

Le **centre** du cercle circonscrit est l'**intersection des trois médiatrices**.

c- Construction

Il suffit de tracer deux médiatrices relatives à deux côtés du triangle. L'intersection donnera le centre du cercle circonscrit.

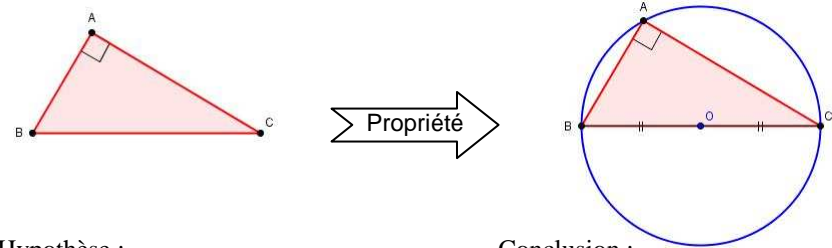


B- PROPRIÉTÉS

Pour bien commencer : Activités "triangle rectangle propriété"

1- Triangle rectangle et cercle circonscrit

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



Hypothèse :

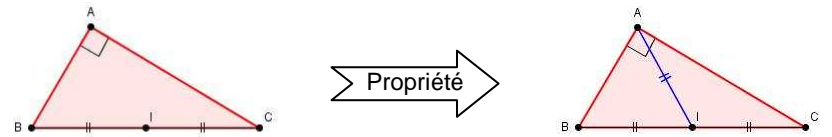
Le triangle ABC est rectangle en A

Conclusion :

Le triangle ABC est inscrit dans le cercle de diamètre [BC]

2- Triangle rectangle et médiane

Si un triangle est rectangle alors longueur de la médiane issue du sommet de l'angle droit est égale à la moitié de la longueur de l'hypoténuse.



Hypothèse :

Le triangle ABC est rectangle en A

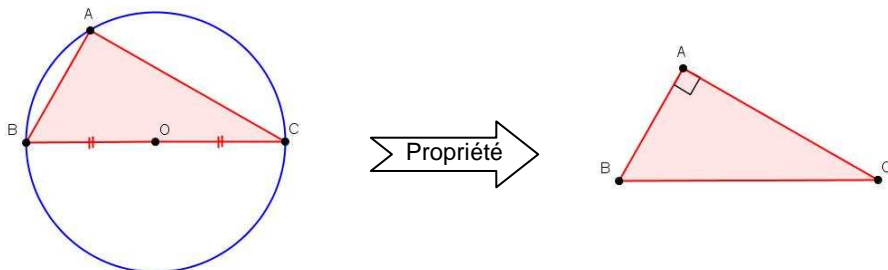
Conclusion :

$$IA = IB = IC = \frac{BC}{2}$$

C- PROPRIÉTÉS RÉCIPROQUES

1- Triangle rectangle et cercle circonscrit

Si un triangle est inscrit dans un cercle ayant pour diamètre l'un de ces côtés, alors ce triangle est rectangle.



Hypothèse :

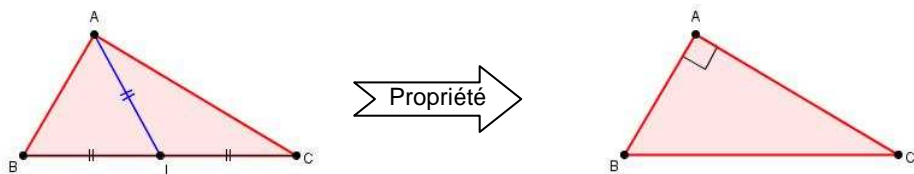
Le triangle ABC est inscrit dans le cercle de diamètre le côté [BC]

Conclusion :

Le triangle ABC est rectangle en A

2- Triangle rectangle et médiane

Si, dans un triangle, la longueur de la médiane relative à un côté est égale à la moitié de ce côté, alors ce triangle est rectangle et a pour hypoténuse ce côté.



Hypothèse :

I est milieu de [BC] et $AI = \frac{BC}{2}$

Conclusion :

Le triangle ABC est rectangle en A

3- Remarques

Les propriétés réciproques servent à montrer que le triangle est rectangle.

[Pour démontrer : Activité 3 page 236](#)

[Pour s'entraîner : Exercices 6, 7, 11, 25, 37, 41 et 46 pages 242 à 246](#)

[Lien vers une vidéo : http://www.youtube.com/watch?v=5tgBjVJ3VMM](http://www.youtube.com/watch?v=5tgBjVJ3VMM)