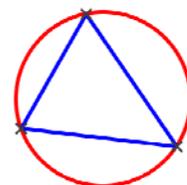


Triangle rectangle et cercle circonscrit

Vocabulaire : Quand **trois sommets** d'un triangle sont sur **un même cercle**, on dit que le triangle est **inscrit** dans le cercle. On dit également que le **cercle** est **circonscrit** au triangle.



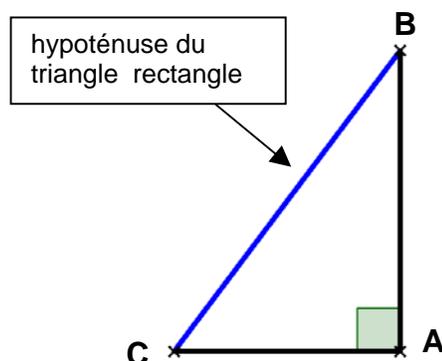
I) Cercle circonscrit à un triangle rectangle :

Propriété 1:

Si **un triangle est rectangle**, alors son **cercle circonscrit** a pour **diamètre** son **hypoténuse**

Données :

le triangle **ABC** est **rectangle en A**

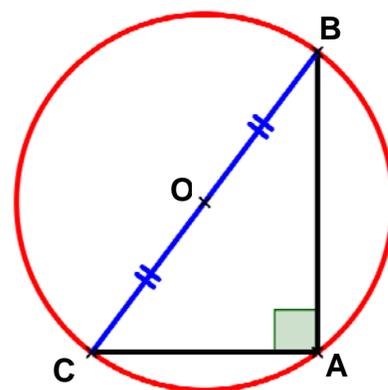


Conclusion :

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

ou

Le **milieu de l'hypoténuse** est le **centre de son cercle circonscrit**

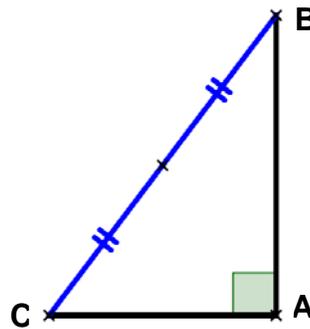
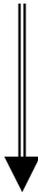


Propriété 2 :

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

Données :

le triangle ABC est **rectangle en A**
I est le **milieu de [BC]**

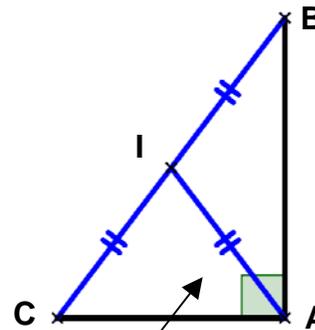


Conclusion :

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

ou

le **milieu de l'hypoténuse** est **équidistant des sommets** du triangle



Cette médiane est un rayon du cercle circonscrit au triangle !

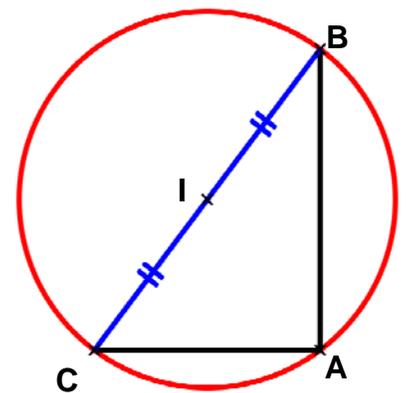
II) Propriétés réciproques** aux précédentes

Propriété réciproque de la propriété 1:**

Si **un triangle est inscrit dans un cercle** ayant pour **diamètre un de ses côtés** alors ce **triangle est rectangle** et a **pour hypoténuse ce côté**

Données :

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

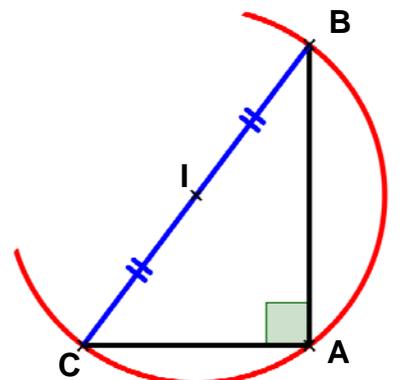


Conclusion :

le triangle **ABC** est **rectangle en A**

ou

si le milieu d'un côté d'un triangle est le **centre du cercle circonscrit** alors le triangle est **rectangle**

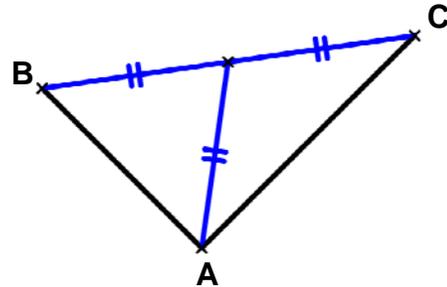


Propriété réciproque de la propriété 2:**

Si la **médiane relative à un côté** d'un triangle **est égale à la moitié de la valeur de ce côté**, alors **ce triangle est rectangle** et a **pour hypoténuse ce côté**

Données :

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

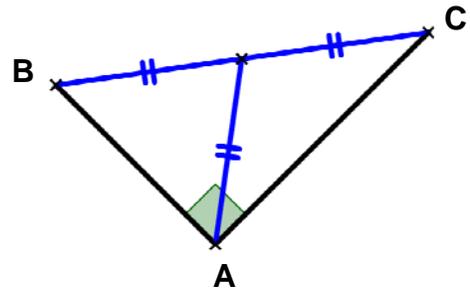


Conclusion :

le triangle **ABC** est **rectangle en A**

ou

si **le milieu d'un côté d'un triangle** est **équidistant de ses trois sommets**, alors le triangle est **rectangle**



**

Que veut dire réciproque ?

« Si un bâtiment a un clocher alors ce bâtiment est une église ».

La réciproque est vraie.

« Si un bâtiment est une église alors ce bâtiment a un clocher ».

Quand je commence la proposition par la deuxième partie, elle reste vraie !

