

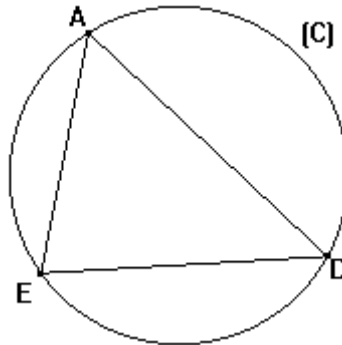
TRIANGLE RECTANGLE ET CERCLE CIRCONSCRIT

I Triangle inscrit dans un cercle

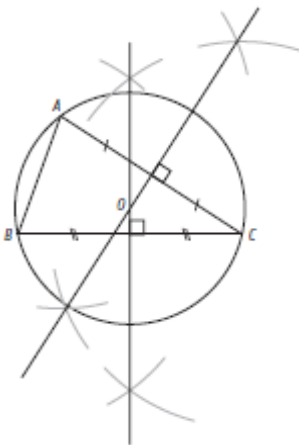
Activité I p 166.

Je retiens

Définition : si les trois sommets d'un triangle sont sur un **même** cercle, alors on dit que le triangle **est inscrit dans** ce cercle. On peut aussi dire que le cercle **est circonscrit à** ce triangle.



Propriété : le centre du cercle circonscrit à un triangle est **le point d'intersection des médiatrices** du triangle.



Remarque : pour trouver le centre du cercle circonscrit à un triangle, il suffit de construire deux médiatrices du triangle.

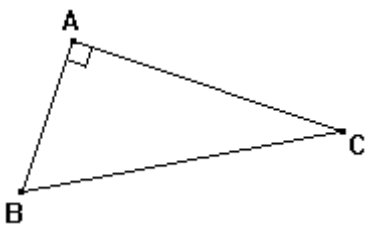
II Triangle rectangle et cercle

Activité II A p 166.

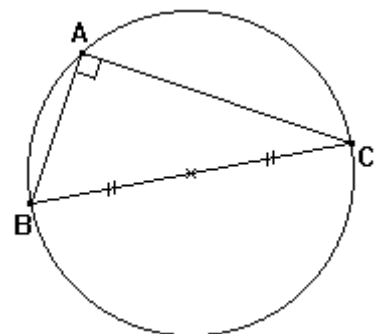
Je retiens

Propriété : si un triangle est rectangle, alors son hypoténuse est un diamètre du cercle circonscrit à ce triangle.

Exemple :



ABC est un triangle rectangle en A,



alors ABC est inscrit dans le cercle de diamètre [BC].

Autre formulation : si un triangle est rectangle, alors le centre de son cercle circonscrit est le milieu de l'hypoténuse.

Je m'exerce

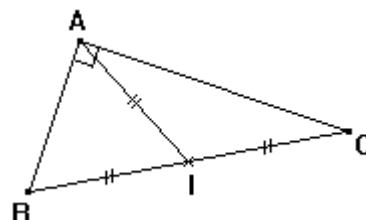
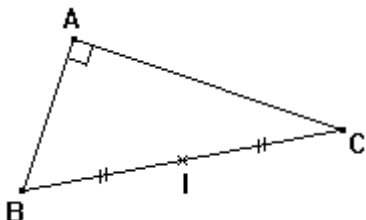
Exercice 2 p 172.

Je retiens

Conséquence.

Propriété : 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 et I est le milieu de [BC],

$$\text{alors } IA = \frac{BC}{2} \quad (\text{ou } IA = IB = IC)$$

Autre formulation : si un triangle est rectangle, alors le milieu de l'hypoténuse est équidistant des trois sommets du triangle.

Je m'exerce

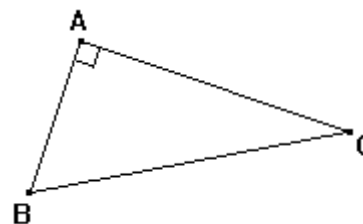
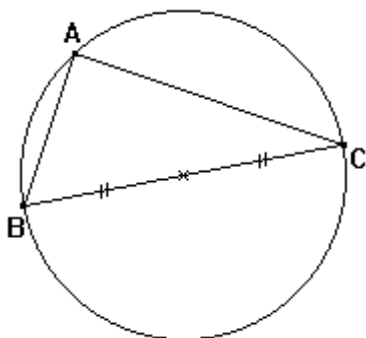
Exercices 1, 5 et 6 p 172 et 16 p 174.

Je retiens

Propriété réciproque (pour prouver qu'un triangle est rectangle).

Propriété : si le cercle circonscrit à un triangle a pour diamètre un des côtés du triangle, alors ce triangle est rectangle.

Exemple :



ABC est inscrit dans le cercle de diamètre [BC],

alors ABC est un triangle rectangle en A.

Autre formulation : si le milieu d'un côté d'un triangle est le centre du cercle circonscrit à ce triangle, alors ce triangle est rectangle.

Je m'exerce

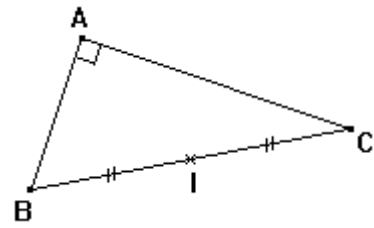
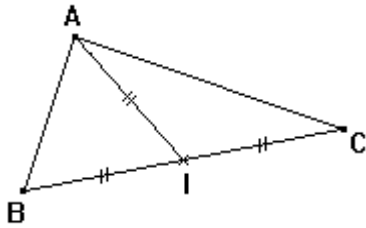
Exercice 8 p 173.

Je retiens

Conséquence de la propriété réciproque.

Propriété : dans un triangle, si la médiane relative à un côté mesure la moitié de ce côté, alors ce triangle est rectangle.

Exemple :



I est le milieu de [BC] et $AI = \frac{BC}{2}$ (ou $IA = IB = IC$),

alors ABC est un triangle rectangle en A.

Autre formulation : dans un triangle, si le milieu d'un côté est équidistant des trois sommets du triangle, alors ce triangle est rectangle.

Je m'exerce

Exercices 10 et 12 p 173 et 19 p 174.

III Cercle et angle droit

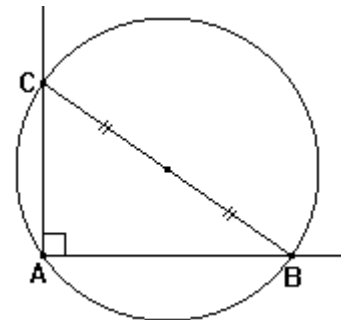
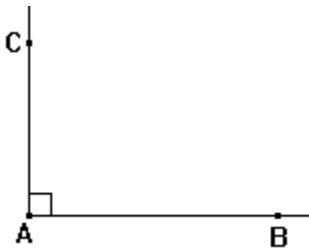
Je retiens

Propriété : (pour prouver qu'un point appartient à un cercle)

A, B et C sont trois points distincts.

Si l'angle \widehat{BAC} est droit, alors le point A est sur le cercle de diamètre [BC].

Exemple :



$$\widehat{BAC} = 90^\circ ,$$

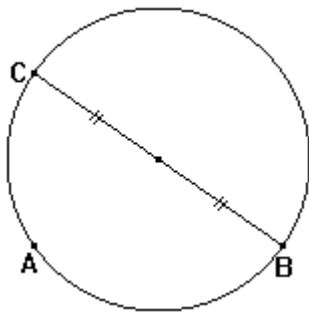
alors A est sur le cercle de diamètre [BC].

Propriété réciproque (pour prouver qu'un angle est droit).

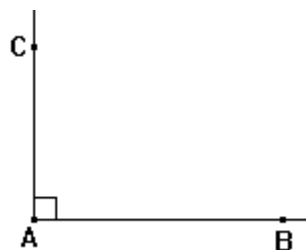
Propriété : A, B et C sont trois points distincts.

Si le point A est sur le cercle de diamètre [BC], alors l'angle \widehat{BAC} est droit.

Exemple :



A est sur le cercle de diamètre $[BC]$,



alors $\widehat{BAC} = 90^\circ$.

Je m'exerce

Exercices 25, 26 et 32 p 175.