

Triangle rectangle

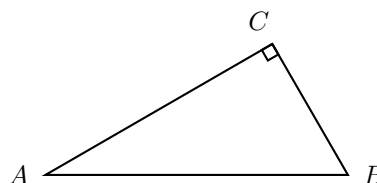
1 Théorème de Pythagore

- **Théorème**

Dans un triangle rectangle, le carré de l'hypoténuse est égal à la somme des carrés des deux autres côtés.

Si ABC est un triangle rectangle en C , alors

$$AB^2 = AC^2 + BC^2.$$



- **Réciproque**

Si dans un triangle le carré d'un des côtés est égal à la somme des carrés des deux autres, alors ce triangle est rectangle.

Si ABC est un triangle tel que $AB^2 = AC^2 + BC^2$, alors ce triangle est rectangle en C .

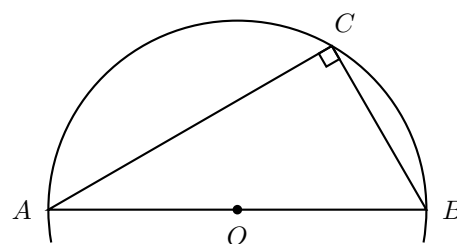
2 Cercle circonscrit

Par trois points non alignés passe un cercle et un seul; on dit que c'est le cercle circonscrit au triangle ABC .

- **Théorème**

Le triangle ABC est rectangle en C donc son hypoténuse est $[AB]$.

Le cercle circonscrit au triangle ABC est le cercle de diamètre $[AB]$.



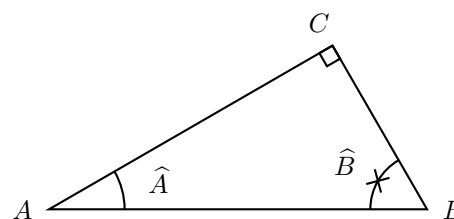
- **Réciproque**

Si un triangle a pour cercle circonscrit un cercle qui a pour diamètre un des côtés du triangle, alors ce triangle est rectangle et a pour hypoténuse le côté qui est le diamètre du cercle.

3 Relations trigonométriques

Le triangle ABC est rectangle en C .

$$\begin{aligned} \text{sinus} &= \frac{\text{côté opposé}}{\text{hypoténuse}} & \sin(\hat{A}) &= \frac{BC}{AB} \\ \text{cosinus} &= \frac{\text{côté adjacent}}{\text{hypoténuse}} & \cos(\hat{A}) &= \frac{AC}{AB} \\ \text{tangente} &= \frac{\text{côté opposé}}{\text{côté adjacent}} & \tan(\hat{A}) &= \frac{BC}{AC} \end{aligned}$$



Dans le triangle ABC rectangle en C , les angles \hat{A} et \hat{B} sont complémentaires. Pour ces angles, le côté opposé de l'un est le côté adjacent de l'autre; autrement dit :

$$\sin(\hat{A}) = \cos(\hat{B}) \text{ et } \sin(\hat{B}) = \cos(\hat{A})$$