

# Triangle rectangle

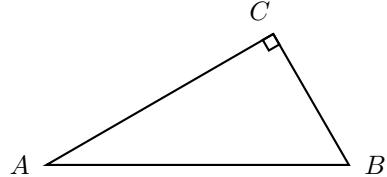
## 1 Théorème de Pythagore

- **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  $C$ .

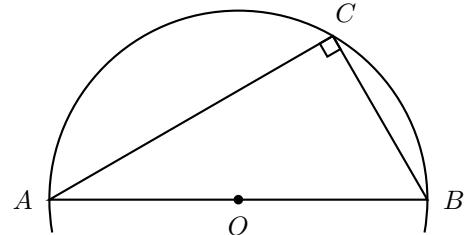
## 2 Cercle circonscrit

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  $[AB]$ .



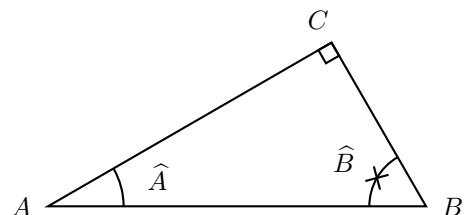
- **Réciproque**

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  $C$ .

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



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 :

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