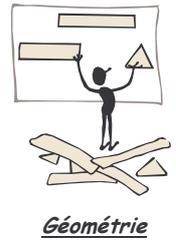


Relations dans le triangle rectangle



Prérequis

Etre capable de :

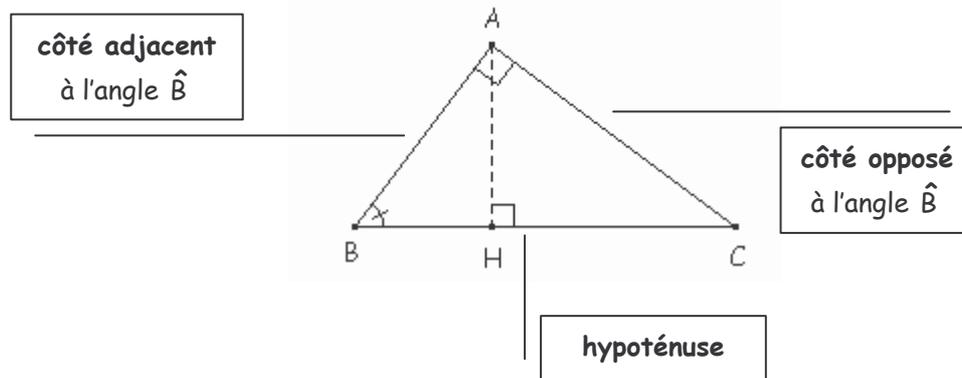
- ❖ Construire géométriquement des figures élémentaires.

Objectifs

Etre capable de :

- Utiliser le théorème de Pythagore et sa réciproque ;
- Utiliser les relations trigonométriques dans le triangle rectangle.

I. Définitions



II. Théorème de Pythagore

A. Propriété directe

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

Donc si ABC est un triangle rectangle en A (figure ci-dessus), alors :

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

B. Réciproque

Soit un triangle ABC :

$$\text{Si } AB^2 + AC^2 = BC^2, \text{ alors ABC est rectangle en A.}$$

Exercices 1, 2, 3, 4, 5 et 6

III. Relations trigonométriques

A. Définitions

A partir de la figure ci-dessus, on définit les rapports suivants :

$$\cos \hat{B} = \frac{AC}{BC}$$

$$\sin \hat{B} = \frac{AC}{BC}$$

$$\tan \hat{B} = \frac{AC}{AB}$$

Exercices 7, 8 et 9

B. Propriétés

Il existe les relations suivantes entre les différents rapports :

$$\cos^2 x + \sin^2 x = 1$$

$$\tan x = \frac{\sin x}{\cos x}$$