

10 : Trigonométrie dans le triangle rectangle

I. Rappel sur Pythagore

Exercice 1

$ABCD$ est un rectangle de longueur $AB = 7$ cm et de largeur $AD = 4$ cm. Calculer la longueur de sa diagonale AC .

Exercice 2

Calculer la longueur de la diagonale d'un carré de côté 6 cm.

Exercice 3

Le triangle RST est tel que $RS = 3,9$ cm, $ST = 6,5$ cm et $TR = 5,2$ cm.

Le triangle RST est-il rectangle ?

Exercice 4

Dans le triangle ABC , H est le pied de la hauteur issue de A . On donne $AB = 25$ cm, $AC = 17$ cm et $CH = 8$ cm.

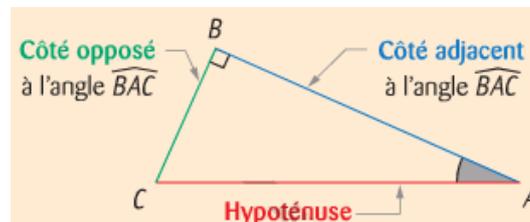
1. Calculer AH puis BH .
2. Calculer l'aire du triangle ABC .
3. Le triangle ABC est-il rectangle ?

II. Cosinus, sinus et tangente d'un angle aigu

1. Vocabulaire

On considère un triangle ABC rectangle en B .

L'angle BAC est un angle aigu de ce triangle.



- $[AC]$ est le côté le plus long : c'est l'hypoténuse du triangle ABC .
- $[AC]$ est le côté adjacent à l'angle BAC .
- $[BC]$ est le côté opposé à l'angle BAC .

Faire de même pour le deuxième angle aigu du triangle.

2. Définition

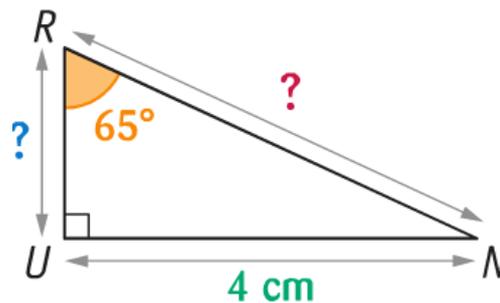
- **Cosinus**
Dans un triangle rectangle, le cosinus d'un angle aigu est le quotient de la longueur du côté adjacent à cet angle par la longueur de l'hypoténuse.
- **Sinus**
Dans un triangle rectangle, le sinus d'un angle aigu est le quotient de la longueur du côté opposé à cet angle par la longueur de l'hypoténuse.
- **Tangente**
Dans un triangle rectangle, la tangente d'un angle aigu est le quotient de la longueur du côté opposé à cet angle par la longueur du côté adjacent.

Remarque

On retiendra la formule : CAH-SOH-TOA

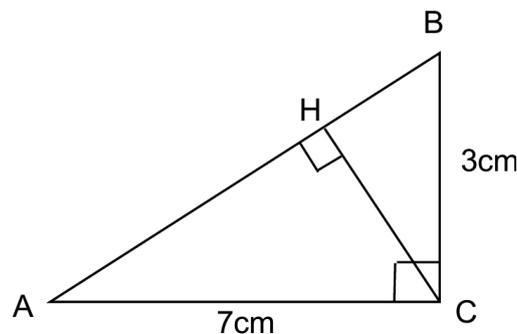
Exercice 5

Dans le triangle RUN rectangle en U , on donne : $UN = 4$ cm et $URN = 65^\circ$.



1. Calculer RU .
2. Calculer RN .
3. Calculer l'angle RNU en utilisant un cosinus.

Exercice 6



1. Calculer la mesure au degré près de l'angle BAC .
2. Calculer la longueur HC arrondie au millimètre.
3. Calculer la mesure au degré près de l'angle ACH .

