

CHAPITRE 09 : THEOREME DE PYTHAGORE.

OBJECTIFS :

1. Savoir calculer la longueur d'un côté d'un triangle rectangle à partir des deux autres.
2. Savoir en donner une valeur exacte ou approchée, en utilisant éventuellement la touche $\sqrt{\quad}$ de la calculatrice.
3. Savoir démontrer qu'un triangle n'est pas rectangle connaissant la longueur de ses trois côtés.
4. Savoir résoudre des problèmes utilisant le théorème de Pythagore et sa réciproque, avec notamment les notions suivantes : pour démontrer que deux droites sont perpendiculaires et pour calculer la longueur d'un segment.

I. THEOREME DE PYTHAGORE.

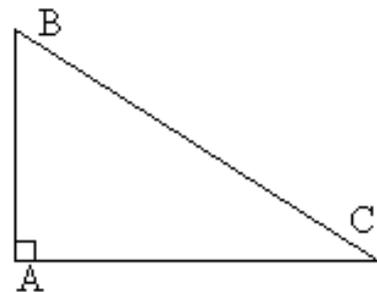
A. VOCABULAIRE.

Définition 1 :

Exemple 1 :

Sur le dessin ci-contre :

- le triangle ABC est
- le côté est l'hypoténuse du triangle ABC .



B. THEOREME DE PYTHAGORE.

Théorème 1 (théorème de Pythagore) :

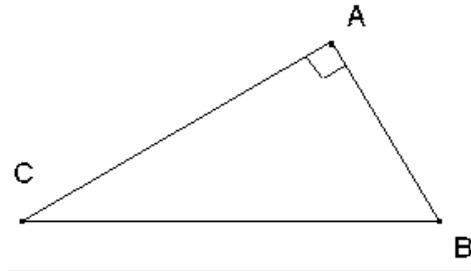
Remarque 1 :

-  Le théorème de Pythagore ne s'applique que dans les triangles rectangles.
- Le théorème de Pythagore permet de calculer la longueur d'un côté connaissant la longueur des deux autres côtés.

Exemple 2 :

ABC est un triangle rectangle en A tel que : $AB = 7$ cm et $BC = 15$ cm .

Calculer un arrondi de la longueur AC à 0,1 près



Donnée :

Théorème :

Conclusion :

Et en utilisant la touche $\sqrt{\quad}$ de la calculatrice, nous trouvons

Proposition 1 (conséquence) :



Exemple 3 :

Soit un triangle RST tel que : $RS = 2$ cm , $ST = 3$ cm et $RT = 4$ cm . Ce triangle est-il rectangle ?

Donnée :

Citation du théorème :

Conclusion :

II. RECIPROQUE DU THEOREME DE PYTHAGORE.

Proposition 1 :

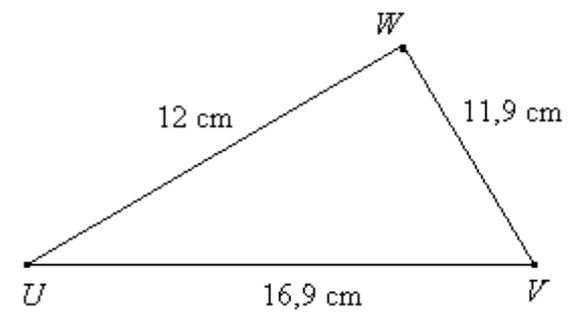


Remarque 2 :

La réciproque du théorème de Pythagore permet de démontrer qu'un triangle est rectangle.

Exemple 4 :

Démontrer que le triangle UVW tel que :
 $UV = 16,9$ cm, $VW = 11,9$ cm et $UW = 12$ cm est rectangle.



Donnée :

Citation du théorème :

Conclusion :