

Rappels de 4^e

I) Théorème de Pythagore

Théorème : Si un triangle est rectangle, alors le carré de la longueur de son hypoténuse est égal à la somme des carrés des longueurs des deux autres côtés.

Remarque : Le théorème de Pythagore sert à calculer la longueur d'un côté d'un triangle rectangle.

Exercice : Calculer la longueur FG.

Dans le triangle rectangle MHC rectangle en H, d'après le théorème de Pythagore :

$$MC^2 = MH^2 + HC^2$$

$$MH^2 = MC^2 - HC^2$$

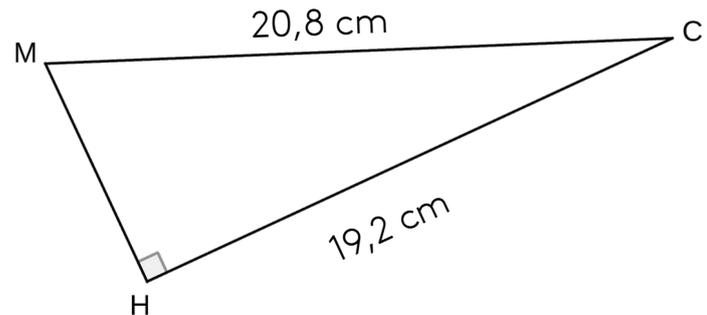
$$MH^2 = 20,8^2 - 19,2^2$$

$$MH^2 = 432,64 - 368,64$$

$$MH^2 = 64$$

$$MH = \sqrt{64} \text{ cm}$$

$$MH = 8 \text{ cm} \quad \text{ainsi } MH = 8 \text{ cm.}$$



Vidéo n°1:
<https://maths.bzh/classe/3/sequence/1/video/1>



II) Réciproque du théorème de Pythagore



Réciproque du théorème de Pythagore :

Si dans un triangle, la somme des carrés des longueurs de deux côtés est égale au carré de la longueur du troisième côté, alors ce triangle est rectangle

Remarque : La réciproque du théorème de Pythagore sert à prouver qu'un triangle est rectangle.

Exemple : Le triangle SAR est-il rectangle ?

S'il est rectangle, ce sera en A car [SR] est le plus grand côté.

• Calculons SR^2 :

$$SR^2 = 5,3^2 = 28,09$$

• Calculons $AR^2 + AS^2$:

$$\begin{aligned} AR^2 + AS^2 &= 4,5^2 + 2,8^2 \\ &= 20,25 + 7,84 \\ &= 28,09 \end{aligned}$$

Ainsi on a bien $SR^2 = AR^2 + AS^2$

Donc, d'après la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle SAR est rectangle en A.

