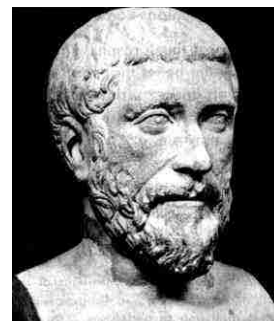


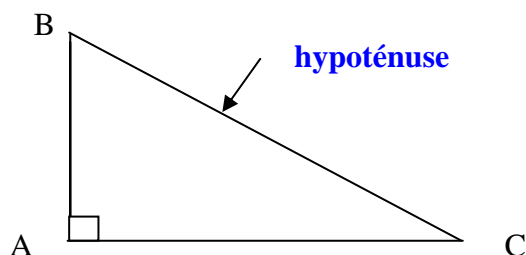
THEME 5 : SYNTHESE

Triangle rectangle (1) THEOREME DE PYTHAGORE



ENONCE :

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



Si l'on sait que ABC est un triangle rectangle en A, alors on peut écrire : $BC^2 = AB^2 + AC^2$

Ceci permet de calculer un côté lorsque les deux autres sont connus.

Remarque : L'hypoténuse est le plus long côté d'un triangle rectangle.

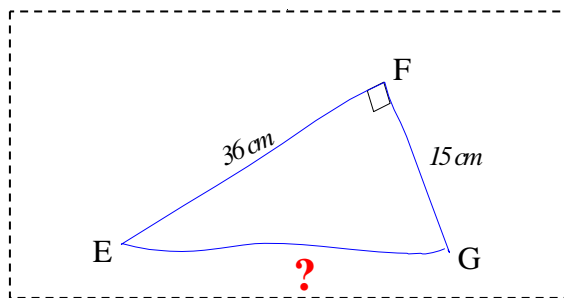
COMMENT REDIGER :

- Calculer l'hypoténuse d'un triangle rectangle

Exemple : Soit EFG un triangle rectangle en F tel que $EF = 36$ cm et $FG = 15$ cm.

Calcule EG

Commence par faire un croquis



Le triangle EFG est rectangle en F. On a donc, d'après le théorème de Pythagore :

$$EG^2 = EF^2 + FG^2$$

$$EG^2 = 36^2 + 15^2$$

$$EG^2 = 1296 + 225$$

$$EG^2 = 1521$$

$$EG = \sqrt{1521}$$

$$EG = 39$$

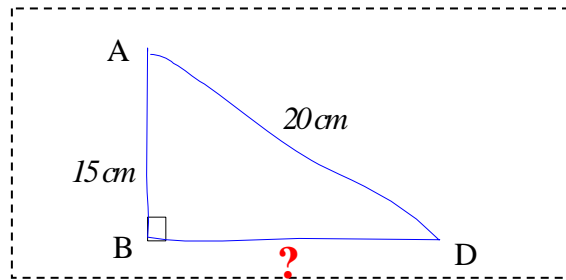
Conclusion :

$$EG = 39 \text{ cm}$$

• Calculer un des côtés de l'angle droit d'un triangle rectangle

Exemple : Soit ABD un triangle rectangle en B. On sait que $AD = 20 \text{ cm}$ et $AB = 15 \text{ cm}$.
Calcule BD (donne la valeur exacte, puis une valeur arrondie au millimètre près).

Commence par faire un croquis.



Le triangle ABD est rectangle en B. On a donc, d'après le théorème de Pythagore :

$$AD^2 = BD^2 + BA^2$$

$$20^2 = BD^2 + 15^2$$

$$400 = BD^2 + 225$$

$$BD^2 = 400 - 225$$

$$BD^2 = 175$$

$$BD = \sqrt{175}$$

$$BD \approx 13,228$$

Conclusion :

La valeur exacte de BD est $\sqrt{175} \text{ cm}$

La valeur arrondie au mm près est $13,2 \text{ cm}$