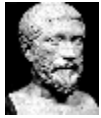


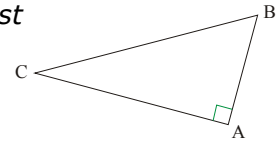


• Le côté le plus long dans un triangle rectangle est **l'hypoténuse** : c'est le côté où il n'y a pas d'angle droit.



- Le théorème de **Pythagore** dit :
« Dans un triangle rectangle, le carré de l'hypoténuse est égal à la somme des carrés des deux autres côtés. »
- Ce qui donne dans ce triangle ABC rectangle en A :

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

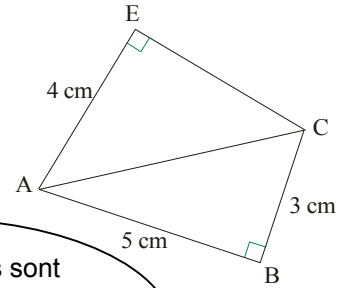


EXERCICE CORRIGÉ

① Calcule la longueur AC, puis EC, et leurs arrondis au mm près.

• ① On sait que : ABC est un triangle rectangle en B
 ② On applique : le théorème de Pythagore :
 ③ On conclut : $AC^2 = AB^2 + BC^2 = 5^2 + 3^2 = 25 + 9 = 34$
 Donc $AC = \sqrt{34} \approx 5,8$ (en cm).

• ④ On sait que : AEC est un triangle rectangle
 ③ On conclut : $AC^2 = AE^2 + EC^2$
 Donc $(\sqrt{34})^2 = 4^2 + EC^2$, d'où $34 = 16 + EC^2$
 Donc $EC^2 = 34 - 16 = 18$
 Donc $EC = \sqrt{18} \approx 4,2$ (en cm)



Les deux calculs sont différents : dans le premier, on calcule l'hypoténuse AC et dans le second on calcule un côté de l'angle droit.

$\sqrt{18}$ est la valeur exacte de EC mais 4,2 est une valeur approchée.



EXERCICE A COMPLÉTER

② Recopie et complète :

Énoncé : EFG est un triangle rectangle en F tel que EF = 4 cm et EG = 6 cm.

Calcule la valeur exacte de FG, puis sa valeur arrondie au mm près.

Solution : ① On sait que : EFG est un triangle ... en ...

② On applique : le ... de ...

③ On conclut : $EG^2 = EF^2 + FG^2$;

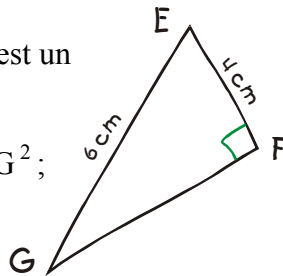
$6^2 = 4^2 + \dots^2$;

d'où $\dots = \dots + \dots^2$.

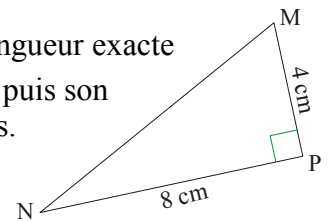
Donc $FG = \dots - \dots = \dots$

Donc $\dots = \sqrt{\dots} \approx \dots$ (en cm)

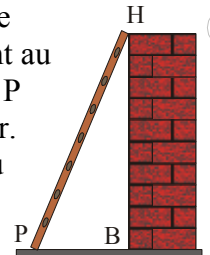
[FG] mesure exactement $\sqrt{\dots}$ cm, soit environ ... cm.



③ Calcule la longueur exacte du segment [MN], puis son arrondi au mm près.



④ Une échelle de 5 m de hauteur est adossée à un mur. Le haut de l'échelle est posé exactement au sommet H du mur et le pied P de l'échelle est à 1 m du mur. Calcule la hauteur exacte du mur, puis sa valeur arrondie au cm près.



⑤ 1°) Calcule la longueur de la diagonale :

a) d'un carré ABCD de côté 5 cm (au mm près) ;

b) d'un rectangle EFGH de 7 m sur 3 m (au cm près).

2°) Un rectangle IJKL a un côté de [IJ] de 4 cm et une diagonale [JL] de 5 cm. Calcule la longueur du côté [JK].

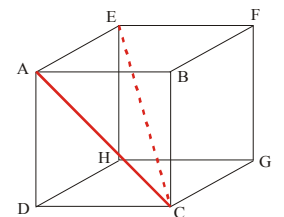
Conseil : exécute d'abord un dessin à main levée.

⑥ ABCDEFGH est un cube d'arête 10 cm.

On veut calculer la longueur de la grande diagonale [EC].

a) Calcule la longueur AC.

b) AEC est rectangle en A ; calcule la longueur EC, puis son arrondi au mm près.



COMME LE 1 ET LE 2