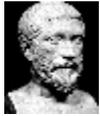


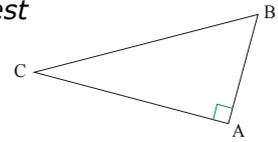


• Le côté le plus long dans un triangle rectangle est **l'hypoténuse** : c'est le côté où il n'y a pas d'angle droit.



- 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 :

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



① Calcule la longueur AC, puis EC.

• ABC est un triangle rectangle en B, donc on peut utiliser le théorème de Pythagore :

$$AC^2 = AB^2 + BC^2 = 5^2 + 3^2 = 25 + 9 = 34$$

$$\text{Donc } AC = \sqrt{34} \text{ cm.}$$

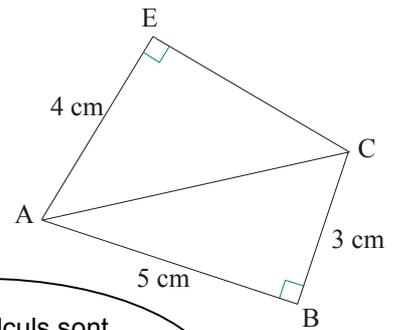
• Dans le triangle AEC rectangle en E :

$$AC^2 = AE^2 + EC^2$$

$$\text{Donc } (\sqrt{34})^2 = 4^2 + EC^2, \text{ d'où } 34 = 16 + EC^2$$

$$\text{Donc } EC^2 = 34 - 16 = 18$$

$$\text{Donc } EC = \sqrt{18} = \sqrt{9 \times 2} = \sqrt{9} \times \sqrt{2} = 3\sqrt{2} \text{ (en cm).}$$



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.

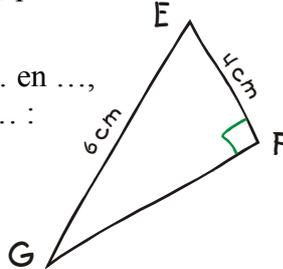


**INFO**

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 : EFG est un triangle ... en ..., donc on peut utiliser le ... de ... :

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

$$\text{Donc } 6^2 = 4^2 + \dots^2,$$

$$\text{d'où } \dots = \dots + \dots^2.$$

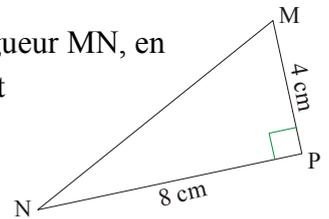
$$\text{Donc } FG^2 = \dots - \dots = \dots$$

$$\text{Donc } \dots = \sqrt{\dots} = \sqrt{4 \times \dots} = \sqrt{\dots} \times \sqrt{\dots}$$

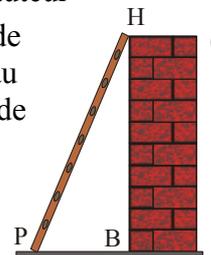
$$= \dots \sqrt{\dots} \text{ (en cm).}$$

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

③ Calcule la longueur MN, en simplifiant le résultat au maximum.



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 (en simplifiant au maximum), puis une valeur arrondie au cm.

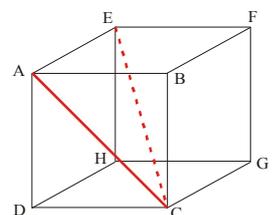
⑤ 1°) Calcule la longueur de la diagonale :

- a) d'un carré ABCD de côté 5 cm ;
- b) d'un rectangle EFGH de 7 cm sur 3 cm.

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 un triangle rectangle en A ; calcule la longueur EC.

EXERCICE CORRIGÉ

EXERCICE A COMPLÉTER

COMME LE 1 ET LE 2