

Plaquette 2 – Calculer la longueur de l’hypoténuse

Théorème de Pythagore — Quatrième

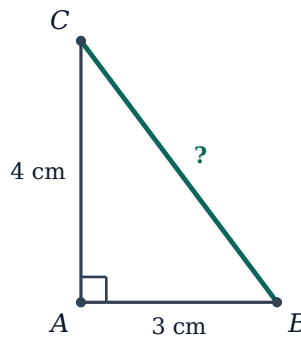
Exercices

Méthode

On connaît les deux côtés de l’angle droit, on cherche l’hypoténuse : c’est le cas où l’on **ajoute** les deux carrés, puis où l’on prend la racine carrée. La rédaction est toujours la même en quatre lignes : le triangle et son angle droit, l’égalité de Pythagore, le calcul, la conclusion avec l’unité. Les arrondis sont demandés explicitement : sans consigne, on donne la valeur exacte.

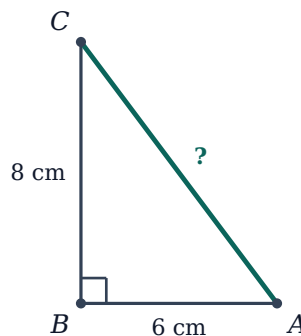
Exercice 1 – Le triangle 3-4-5

ABC est un triangle rectangle en A tel que $AB = 3$ cm et $AC = 4$ cm. Calculer BC .



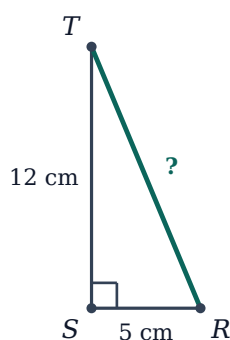
Exercice 2 – Angle droit en B

ABC est rectangle en B , avec $BA = 6$ cm et $BC = 8$ cm. Calculer AC .



Exercice 3 – Un résultat exact

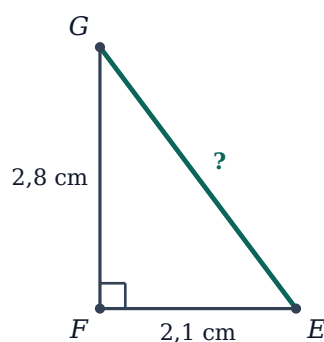
RST est rectangle en S avec $SR = 5$ cm et $ST = 12$ cm. Calculer RT .

**Exercice 4 – Des nombres plus grands**

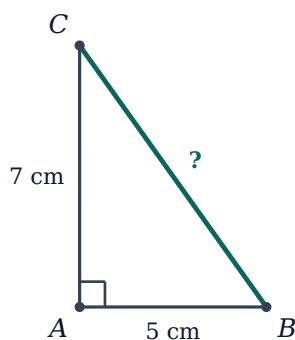
MNP est rectangle en N avec $NM = 9$ cm et $NP = 12$ cm. Calculer MP .

Exercice 5 – Avec des nombres décimaux

EFG est rectangle en F avec $FE = 2,1$ cm et $FG = 2,8$ cm. Calculer EG .

**Exercice 6 – Un arrondi au dixième**

ABC est rectangle en A avec $AB = 5$ cm et $AC = 7$ cm. Calculer la valeur exacte de BC , puis en donner l'arrondi au dixième de centimètre.



Exercice 7 - Un triangle agrandi

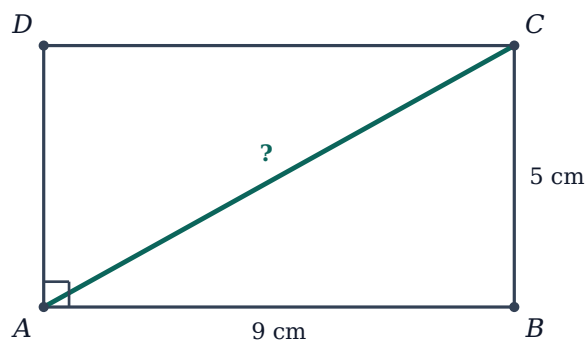
IJK est rectangle en J avec $JI = 4,5$ cm et $JK = 6$ cm. Calculer IK .

Exercice 8 - Longueurs en mètres

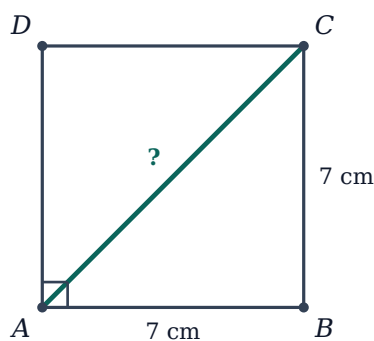
UVW est rectangle en V avec $VU = 1,2$ m et $VW = 1,6$ m. Calculer UW .

Exercice 9 - Diagonale d'un rectangle

Un rectangle $ABCD$ mesure 9 cm de longueur et 5 cm de largeur. Calculer la longueur de sa diagonale $[AC]$, arrondie au millimètre près.

**Exercice 10 - Diagonale d'un carré**

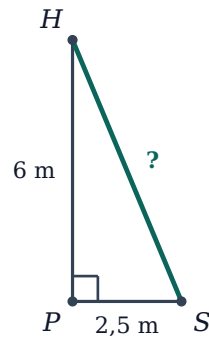
Un carré a pour côté 7 cm. Calculer la longueur de sa diagonale, arrondie au dixième de centimètre.



Exercice 11 – Le hauban du mât

Un mât vertical de 6 m est maintenu par un câble tendu du sommet du mât jusqu'à un piquet planté au sol, à 2,5 m du pied du mât. Le sol est horizontal.

Quelle est la longueur du câble ?



P : pied du mât, H : sommet, S : piquet

Exercice 12 – La diagonale de l'écran

L'écran rectangulaire d'un téléviseur mesure 80 cm de large et 60 cm de haut. Les fabricants annoncent la longueur de la **diagonale**, en pouces (1 pouce = 2,54 cm).

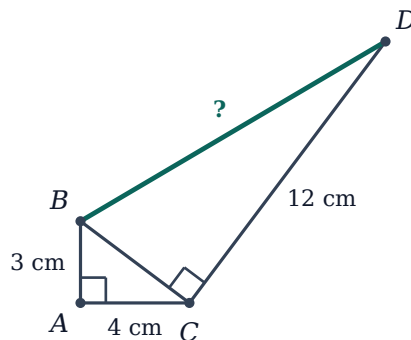
a) Calculer la diagonale de cet écran, en centimètres.

b) Quelle est sa valeur en pouces, arrondie à l'unité ?

Exercice 13 – Deux calculs à la suite

Sur la figure, le triangle ABC est rectangle en A avec $AB = 3$ cm et $AC = 4$ cm ; le triangle BCD est rectangle en C avec $CD = 12$ cm.

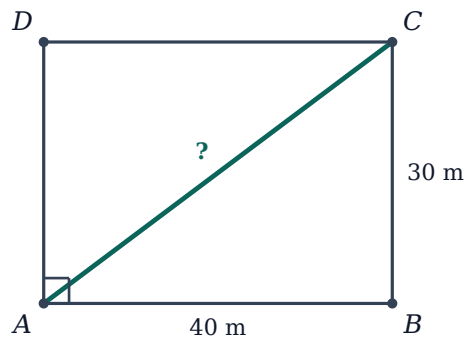
Calculer BD .



Exercice 14 – Quel trajet est le plus court ?

Un terrain rectangulaire mesure 40 m sur 30 m. Pour aller d'un coin au coin opposé, Léa longe deux côtés du terrain ; Malik coupe en diagonale.

Quelle distance chacun parcourt-il ? Combien de mètres Malik économise-t-il ?



Léa : $A \rightarrow B \rightarrow C$. Malik : $A \rightarrow C$.

Exercice 15 – Synthèse : quatre hypoténuses

Dans chaque cas, le triangle est rectangle et on donne les deux côtés de l'angle droit. Calculer l'hypoténuse (valeur exacte, puis arrondie au dixième si elle n'est pas un nombre décimal).

- a) 8 cm et 15 cm
- b) 20 cm et 21 cm
- c) 1,5 cm et 2 cm
- d) 10 cm et 10 cm