Théorème de Pythagore — Troisième

20 exercices corrigés · mathlvl.fr

Énoncés

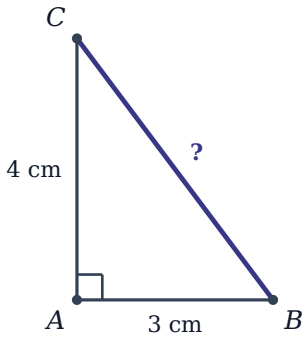
Présentation

Le théorème de Pythagore relie les côtés d'un triangle rectangle : si ABC est rectangle en A, alors $BC^2 = AB^2 + AC^2$ (le carré de l'hypoténuse égale la somme des carrés des deux autres côtés). Ces exercices corrigés couvrent le calcul de l'hypoténuse, d'un côté de l'angle droit, et des applications type brevet. Difficulté croissante, correction d'un clic.

Version en ligne, avec les corrections dépliables :
mathlvl.fr/exercices-corriges/troisieme/theoreme-de-pythagore

Exercice 1 – Calculer l'hypoténuse

ABC est rectangle en A avec $AB = 3$ cm et $AC = 4$ cm. Calculer BC.



Triangle rectangle en A

Exercice 2 – Hypoténuse (valeur non entière)

ABC rectangle en A, $AB = 2$ cm, $AC = 5$ cm. Calculer BC (valeur exacte puis arrondie au mm).

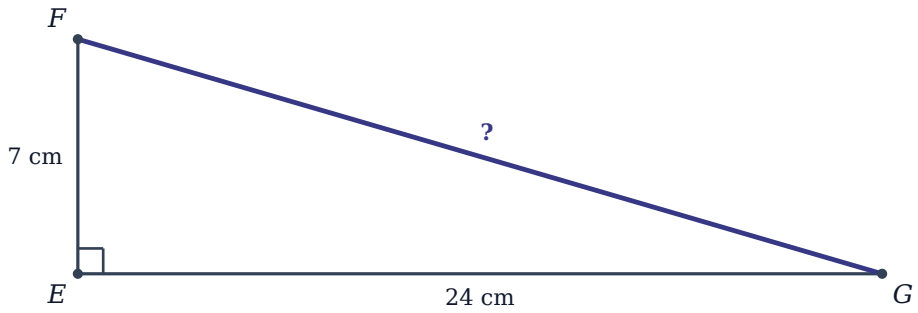
Exercice 3 – Identifier l'hypoténuse

Dans un triangle rectangle en B, quel côté est l'hypoténuse ?

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

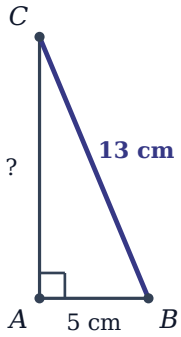
Exercice 4 – Hypoténuse avec des côtés 7 et 24

EFG est rectangle en E avec $EF = 7$ cm et $EG = 24$ cm. Calculer FG.



Exercice 5 – Calculer un côté de l’angle droit

ABC rectangle en A, $BC = 13$ cm (hypoténuse) et $AB = 5$ cm. Calculer AC.



Rectangle en A ; hypoténuse [BC]

Exercice 6 – Côté de l’angle droit (non entier)

ABC rectangle en A, $BC = 8$ cm, $AC = 6$ cm. Calculer AB.

Exercice 7 – Diagonale d’un rectangle

Un rectangle a pour dimensions 6 cm et 8 cm. Calculer la longueur de sa diagonale.

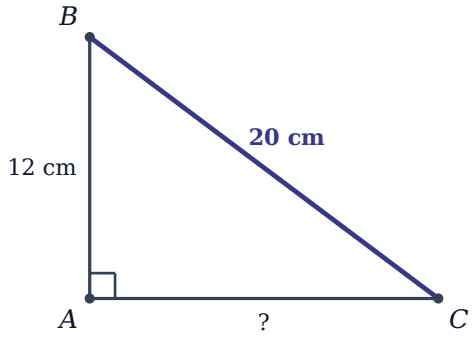
Exercice 8 – Diagonale d’un écran de télévision

Un écran de télévision mesure 96 cm de large et 54 cm de haut. La taille d’un écran se donne par sa diagonale, en pouces (1 pouce = 2,54 cm). Quelle est la taille de cet écran, arrondie au pouce ?

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s’expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

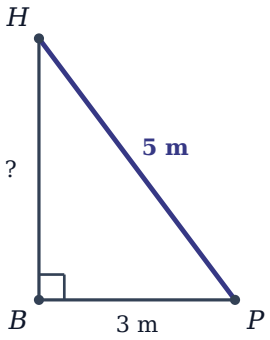
Exercice 9 – Périmètre et aire d’un triangle rectangle

ABC est rectangle en A, avec $AB = 12$ cm et $BC = 20$ cm. Calculer AC, puis le périmètre et l’aire du triangle.



Exercice 10 – Hauteur d’une échelle

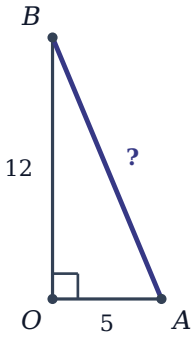
Une échelle de 5 m est posée contre un mur, son pied à 3 m du mur. À quelle hauteur atteint-elle le mur ?



Le mur et le sol forment un angle droit en B

Exercice 11 – Distance sur quadrillage

Sur un quadrillage, on se déplace de 5 carreaux à droite et 12 carreaux vers le haut. Quelle est la distance à vol d’oiseau (en carreaux) ?



5 à droite, 12 vers le haut

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s’expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Exercice 12 – Triangle rectangle dans un cercle

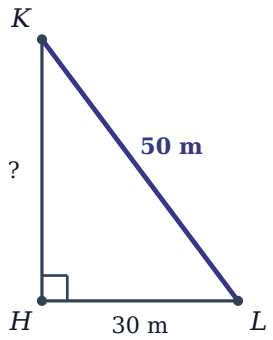
[BC] est un diamètre d'un cercle, et A un point du cercle. On donne $AB = 6$, $AC = 8$. Calculer le diamètre BC.

Exercice 13 – Hauteur d'un triangle isocèle

ABC est isocèle en A avec $AB = AC = 13$ cm et $BC = 10$ cm. H est le pied de la hauteur issue de A. Calculer AH, puis l'aire du triangle ABC.

Exercice 14 – Hauteur d'un cerf-volant

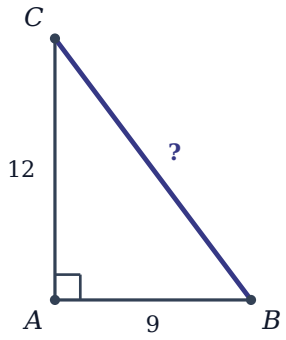
Léa tient la ficelle tendue d'un cerf-volant à 1,5 m du sol. La ficelle mesure 50 m et le cerf-volant se trouve à la verticale d'un point situé à 30 m de Léa (à l'horizontale). À quelle hauteur du sol vole le cerf-volant ?



L : main de Léa, K : cerf-volant, H à la hauteur de la main

Exercice 15 – Type brevet : calcul en plusieurs étapes

ABC est rectangle en A avec $AB = 9$ et $AC = 12$. H est le pied de la hauteur issue de A. 1) Calculer BC. 2) Calculer l'aire de ABC de deux façons pour en déduire AH.



Rectangle en A ; AH = hauteur issue de A

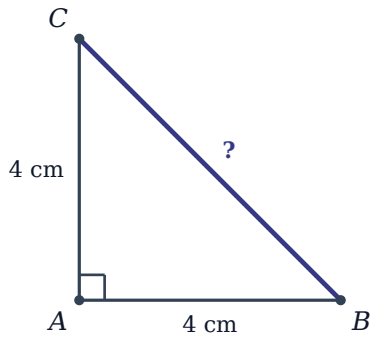
Exercice 16 – Type brevet : pyramide

Une pyramide a une base carrée de côté 6 cm et une hauteur de 4 cm (du centre de la base au sommet). Calculer l'arête latérale (du sommet à un coin de la base).

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Exercice 17 – Type brevet : valeur exacte demandée

ABC rectangle en A, $AB = AC = 4$ cm. Calculer BC en valeur exacte.



Triangle rectangle isocèle en A

Exercice 18 – Type brevet : deux triangles

Soit un triangle rectangle en A : $AB = 6$, $AC = 8$. On prolonge pour former un point D tel que ACD est rectangle en C avec $CD = 15$. Calculer AD.

Exercice 19 – Type brevet : cône

Un cône a un rayon de base 3 cm et une hauteur de 4 cm. Calculer sa génératrice (du sommet au bord de la base).

Exercice 20 – Une baguette rentre-t-elle dans la boîte ?

Une boîte a la forme d'un pavé droit de 30 cm de large, 40 cm de long et 120 cm de haut. Peut-on y ranger une baguette rigide de 1,25 m ?

1. Calculer la diagonale du fond de la boîte (rectangle de 30 cm sur 40 cm).

2. En déduire la plus grande longueur possible dans la boîte (du coin du fond au coin opposé du haut).

3. Conclure.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).