PLANÈTE MATHS · PLANETE-MATHS.EU

Théorème de Pythagore : exercices corrigés de maths 4ème à télécharger en PDF



Le livre d'exercices corrigés de maths 4ème

Tout le programme en un seul PDF de 150 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

Voir le livre

Corrigé théorème de Pythagore 4ème : corrigés rédigés des exercices du chapitre. Vérifie chaque étape, puis corrige-toi.

L'essentiel : Voici les solutions rédigées des exercices de maths en 4ème sur « Théorème de Pythagore » : qui est l'hypoténuse, écrire l'égalité et carrés à connaître. On le consulte après avoir cherché seul ; corrigé gratuit à télécharger en PDF.

1 Qui est l'hypoténuse ?

★☆☆

a. L'angle droit est en F, donc l'hypoténuse est le côté opposé : $[EG]$.

b. Les côtés de l'angle droit sont $[EF]$ et $[FG]$.

2 Écrire l'égalité ★☆☆

L'hypoténuse est $[RT]$, opposée à l'angle droit en S. Donc $RT^2 = RS^2 + ST^2$.

3 Carrés à connaître ★☆☆

$7^2 = 49$; $12^2 = 144$; $15^2 = 225$; $1{,}5^2 = 2{,}25$; $0{,}3^2 = 0{,}09$.

4 Racines carrées ★☆☆

$\sqrt{81} = 9$ car $9^2 = 81$; $\sqrt{196} = 14$ car $14^2 = 196$; $\sqrt{400} = 20$; $\sqrt{0{,}25} = 0{,}5$ car $0{,}5^2 = 0{,}25$; $\sqrt{1} = 1$.

5 L'hypoténuse, cas simple ★☆☆

ABC est rectangle en B, donc d'après le théorème de Pythagore :

$AC^2 = AB^2 + BC^2 = 36 + 64 = 100$.

AC étant positive, $AC = \sqrt{100} = 10$ cm.

6 Un triangle bien connu ★☆☆

$JL^2 = JK^2 + KL^2 = 25 + 144 = 169$, donc $JL = \sqrt{169} = 13$ cm.

7 Un côté de l'angle droit ★☆☆

MNP est rectangle en N, donc $MP^2 = MN^2 + NP^2$, soit $289 = 64 + NP^2$.

$NP^2 = 289 - 64 = 225$, donc $NP = \sqrt{225} = 15$ cm.

8 Une valeur approchée

★★☆

$DF^2 = DE^2 + EF^2 = 16 + 49 = 65$, donc $DF = \sqrt{65}$.

À la calculatrice, $\sqrt{65} \approx 8{,}06$, donc $DF \approx 8{,}06$ cm (arrondi au centième).

9 Un côté qui n'est pas rond

★★☆

$YZ^2 = XY^2 + XZ^2$, donc $81 = 36 + XZ^2$ et $XZ^2 = 81 - 36 = 45$.

$XZ = \sqrt{45} \approx 6{,}71$ cm (arrondi au centième).

10 Diagonale d'un rectangle

★★☆

La diagonale partage le rectangle en deux triangles rectangles, dont elle est l'hypoténuse.

$d^2 = 24^2 + 7^2 = 576 + 49 = 625$, donc $d = \sqrt{625} = 25$ cm.

11 L'échelle du peintre

★★☆

Le sol et le mur forment un angle droit : l'échelle est l'hypoténuse. Soit h la hauteur cherchée.

$5^2 = 1{,}4^2 + h^2$, donc $h^2 = 25 - 1{,}96 = 23{,}04$ et $h = \sqrt{23{,}04} = 4{,}8$.

L'échelle touche le mur à $4{,}8$ m de hauteur.

12 Rectangle ou pas ? (1)

★★☆

Le plus grand côté est $[BC]$. D'une part, $BC^2 = 225$. D'autre part, $AB^2 + AC^2 = 81 + 144 = 225$.

$BC^2 = AB^2 + AC^2$: d'après la réciproque du théorème de Pythagore, ABC est rectangle en A.

13 Rectangle ou pas ? (2) ★★☆

Le plus grand côté mesure 12 cm : $12^2 = 144$. Et $7^2 + 9^2 = 49 + 81 = 130$.

$144 \neq 130$, donc l'égalité de Pythagore n'est pas vérifiée : le triangle n'est pas rectangle.

14 La diagonale d'un carré ★★☆

La diagonale est l'hypoténuse d'un triangle rectangle dont les côtés de l'angle droit mesurent 8 cm : $d^2 = 8^2 + 8^2 = 128$.

La valeur exacte est $d = \sqrt{128}$, et $d \approx 11{,}31$ cm (arrondi au centième).

15 Un triangle isocèle ★★★

Dans un triangle isocèle, la hauteur issue du sommet principal est aussi la médiane : AH coupe $[BC]$ à angle droit et $BH = 10 \div 2 = 5$ cm.

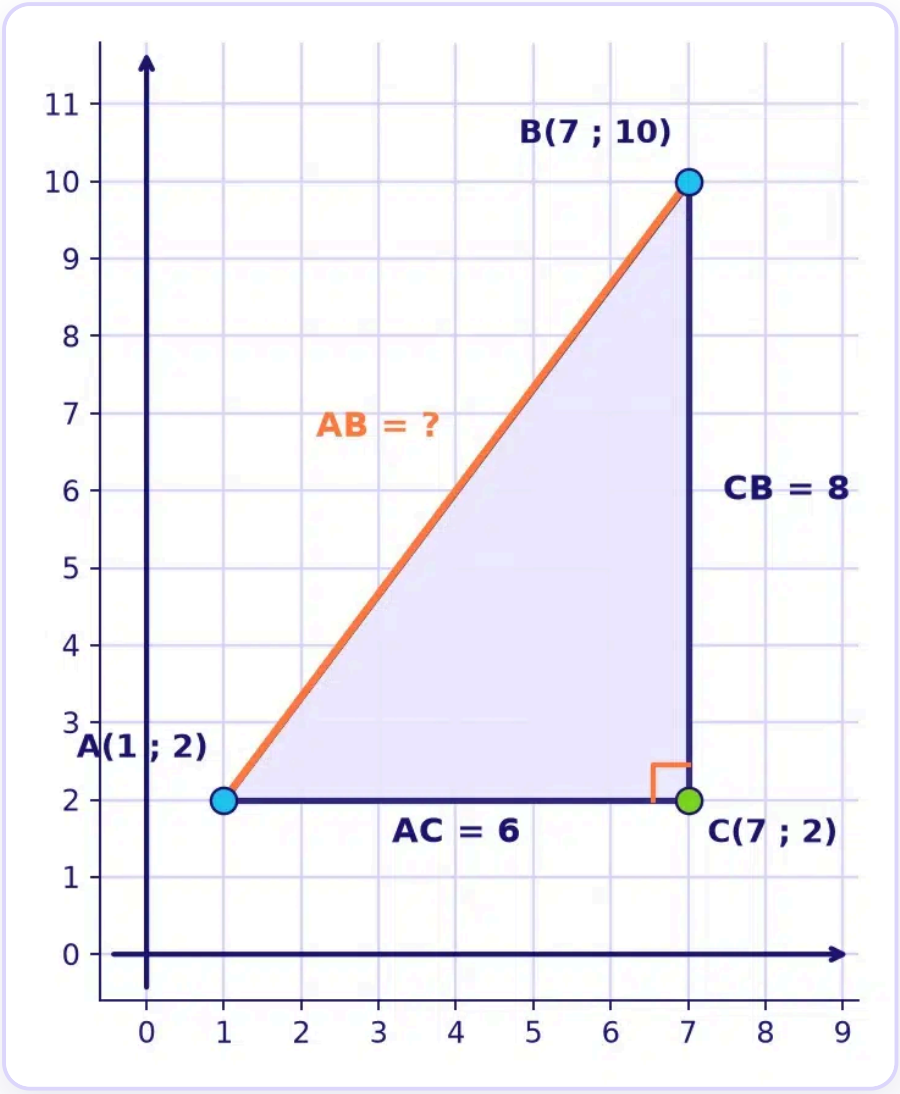
Dans ABH rectangle en H : $AB^2 = AH^2 + BH^2$, donc $169 = AH^2 + 25$ et $AH^2 = 144$, soit $AH = 12$ cm.

Aire : $\dfrac{BC \times AH}{2} = \dfrac{10 \times 12}{2} = 60$ cm².

16 Distance dans un repère

★★★

Place $C(7\,;\,2)$: le triangle ACB est rectangle en C, avec $AC = 7 - 1 = 6$ et $CB = 10 - 2 = 8$.



Théorème de Pythagore 4ème : triangle ACB rectangle en C dans un repère orthonormé, AC = 6 et CB = 8, pour trouver AB

$AB^2 = 6^2 + 8^2 = 36 + 64 = 100$, donc $AB = 10$ unités.

17 Le cerf-volant ★★★

Le triangle formé par le fil, le sol et la verticale est rectangle ; le fil est l'hypoténuse.

$25^2 = 15^2 + h^2$, donc $h^2 = 625 - 225 = 400$ et $h = \sqrt{400} = 20$.

Le cerf-volant vole à 20 m de hauteur.

18 Diagonale d'un pavé ★★★

Étape 1. La base est un rectangle de 3 cm sur 4 cm : sa diagonale vaut $\sqrt{3^2 + 4^2} = \sqrt{25} = 5$ cm.

Étape 2. La grande diagonale est l'hypoténuse d'un triangle rectangle de côtés 5 cm (diagonale de la base) et 12 cm (hauteur) : $D^2 = 5^2 + 12^2 = 169$, donc $D = 13$ cm.

19 Avec des décimaux ★★★

Le plus grand côté est $[BC]$: $BC^2 = 6{,}5^2 = 42{,}25$.

$AB^2 + AC^2 = 6{,}25 + 36 = 42{,}25$.

$BC^2 = AB^2 + AC^2$: par la réciproque du théorème de Pythagore, ABC est rectangle en A, le sommet opposé à $[BC]$.

20 Le trapèze rectangle ★★★

$ABHD$ est un rectangle, donc $DH = AB = 9$ cm et $BH = AD = 12$ cm. Ainsi $HC = 14 - 9 = 5$ cm.

Le triangle BHC est rectangle en H : $BC^2 = BH^2 + HC^2 = 144 + 25 = 169$, donc $BC = 13$ cm.



Le livre d'exercices corrigés de maths 4ème

Tout le programme en un seul PDF de 150 pages, à imprimer ou à garder sur ta tablette.

Voir le livre

Entraîne-toi : défi express de 4ème

Changer de niveau

Niveau : **4ème**

6 questions au hasard, correction tout de suite.

🚀 Lancer le défi

🚀 Zyro te conseille la suite



✏️ Exercices de maths

Théorème de Pythagore : exercices de maths 4ème à télécharger en PDF



🎯 QCM de maths

Théorème de Pythagore : QCM de maths 4ème



📝 **Contrôles de maths**

Théorème de Pythagore : contrôle de maths 4ème à télécharger en PDF



✏️ **Exercices de maths**

Symétrie centrale et parallélogrammes : exercices de maths 4ème à télécharger en PDF



✏️ **Exercices de maths**

Théorème de Thalès : exercices de maths 4ème à télécharger en PDF



🎯 **QCM de maths**

Symétrie centrale et parallélogrammes : QCM de maths 4ème

Zyro vous emmène sur nos sites partenaires

Embarquez pour d'autres planètes du savoir et leurs applis.

Décollage