

Chapitre 13 : Le théorème de Pythagore

Évaluation 3 : Calculer une longueur dans un triangle rectangle : Corrigé

Compétences évaluées

Utiliser le théorème de Pythagore pour déterminer une longueur dans un triangle rectangle.

Utiliser la racine carrée d'un nombre positif en lien avec le théorème de Pythagore.

Résoudre des problèmes plus complexes.

Maîtrise
insuffisante

Maîtrise
fragile

Maîtrise
satisfaisante

Très bonne
maîtrise

Exercice N°1

- Soit BUS un triangle rectangle en U . On sait que $BU = 8 \text{ cm}$ et que $US = 15 \text{ cm}$.

Le construire à main levée puis calculer BS .

D'après le théorème de Pythagore, on peut écrire :

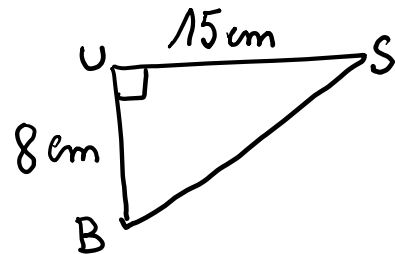
$$BS^2 = BU^2 + US^2$$

$$BS^2 = 8^2 + 15^2$$

$$BS^2 = 64 + 225$$

$$BS^2 = 289$$

$$BS = \sqrt{289} = 17 \text{ cm}$$



Exercice N°2

- Soit CAR un triangle rectangle en A .

On sait que $CA = 8,1 \text{ cm}$ et que $RC = 15,1 \text{ cm}$.

Le construire à main levée puis calculer AR en arrondissant au millimètre près.

D'après le théorème de Pythagore, on peut écrire :

$$CR^2 = AC^2 + AR^2$$

$$AR^2 = CR^2 - AC^2$$

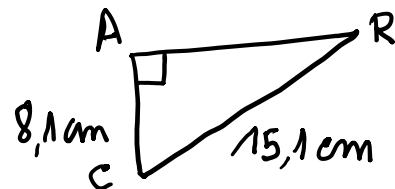
$$AR^2 = 15,1^2 - 8,1^2$$

$$AR^2 = 228,01 - 65,61$$

$$AR^2 = 162,4$$

$$AR = \sqrt{162,4}$$

$$AR \approx 12,7 \text{ cm}$$



Exercice N°3

Calculer la longueur des diagonales d'un carré $PAGE$ de 4 cm de côté. On arrondira le résultat au millimètre.

Dans le carré $PAGE$, les côtés sont égaux, les angles sont droits et les diagonales ont même longueur.

Dans le triangle AGE , rectangle en G , on peut écrire :

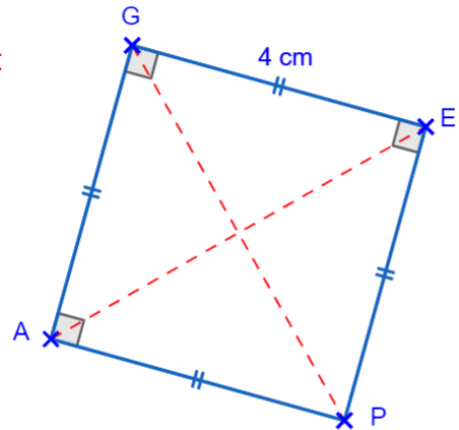
$$AE^2 = GA^2 + GE^2$$

$$AE^2 = 4^2 + 4^2$$

$$AE^2 = 16 + 16$$

$$AE^2 = 32$$

$$AE = \sqrt{32} = 5,7 \text{ cm}$$



Les deux diagonales sont égales et mesurent chacune 5,7 cm.

Exercice N°4

Construire un segment $[AB]$ de 6 cm de longueur et de milieu I . Placer un point M sur la médiatrice de $[AB]$ tel que $AM = 4,7 \text{ cm}$.

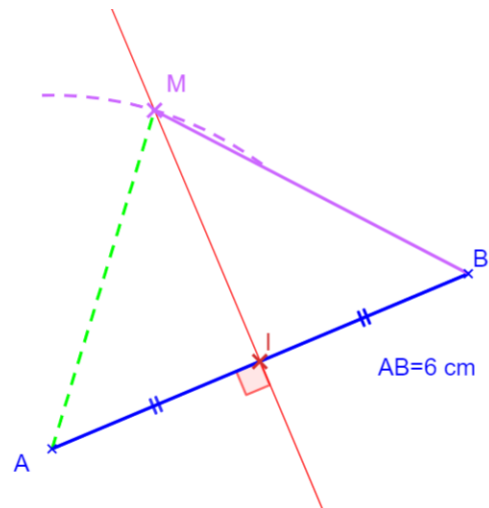
Calculer BM et IM .

I est le milieu du segment $[AB]$.

$$\text{D'où : } AI = IB = 3 \text{ cm}$$

De plus, tout point situé sur la médiatrice d'un segment est équidistant des extrémités de ce segment.

$$\text{D'où : } MA = BM = 4,7 \text{ cm.}$$



Le triangle AIM est rectangle en I , car la droite (IM) est la médiatrice du segment $[AB]$.

Dans le triangle AIM , rectangle en I , on peut écrire :

$$IM^2 + IA^2 = AM^2$$

$$IM^2 = AM^2 - IA^2$$

$$IM^2 = 4,7^2 - 3^2$$

$$IM^2 = 22,09 - 9 = 13,09$$

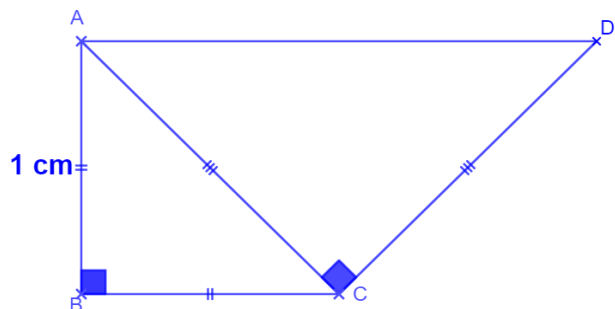
$$IM = \sqrt{13,09} \approx 3,6$$

$$\mathbf{IM \approx 3,6 \text{ cm}}$$

Exercice N°5

Observer la figure suivante avec ses codages.

Calculer AD .



D'après les codages, le triangle BAC est rectangle isocèle en B.

Dans le triangle BAC, on peut écrire :

$$AC^2 = BA^2 + BC^2$$

$$AC^2 = 1^2 + 1^2$$

$$AC^2 = 2$$

$$AC = \sqrt{2}$$

D'après les codages, le triangle DCA est rectangle isocèle en C.

Dans le triangle DCA, on peut écrire :

$$AD^2 = AC^2 + DC^2$$

$$AD^2 = 2 + 2$$

$$AD^2 = 4$$

$$AD = \sqrt{4}$$

$$AD = 2$$

Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- [Evaluations 4ème Mathématiques : Géométrie Théorème de Pythagore Calculer une longueur dans un triangle rectangle - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cette évaluation avec un énoncé vierge

- [Calculer une longueur dans un triangle rectangle - 4ème - Evaluation, bilan, contrôle avec la correction sur le théorème de Pythagore](#)

Les évaluations des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Evaluations 4ème Mathématiques : Géométrie Théorème de Pythagore L'égalité de Pythagore - PDF à imprimer](#)
- [Evaluations 4ème Mathématiques : Géométrie Théorème de Pythagore La racine carrée d'un nombre positif - PDF à imprimer](#)
- [Evaluations 4ème Mathématiques : Géométrie Théorème de Pythagore Prouver qu'un triangle est rectangle ou non - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : 4ème Mathématiques : Géométrie Théorème de Pythagore Calculer une longueur

- [Cours 4ème Mathématiques : Géométrie Théorème de Pythagore Calculer une longueur dans un triangle rectangle](#)
- [Exercices 4ème Mathématiques : Géométrie Théorème de Pythagore Calculer une longueur dans un triangle rectangle](#)
- [Séquence / Fiche de prep 4ème Mathématiques : Géométrie Théorème de Pythagore Calculer une longueur dans un triangle rectangle](#)