

# Chapitre 13 : Le théorème de Pythagore

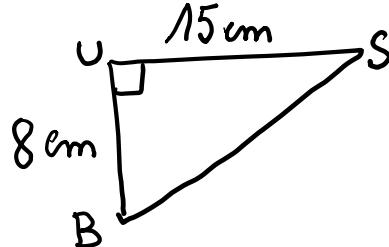
## Évaluation 3 : Calculer une longueur dans un triangle rectangle : Corrigé

| Compétences évaluées   | Maîtrise insuffisante | Maîtrise fragile | Maîtrise satisfaisante | Très bonne maîtrise |
|--|-----------------------|------------------|------------------------|---------------------|
| 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.   |                       |                  |                        |                     |

### 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 :

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

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

$$BS^2 = 64 + 225$$

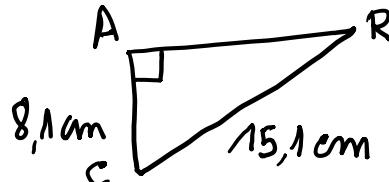
$$BS^2 = 289$$

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

### 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  $AM = 4,7 \text{ cm}$ .

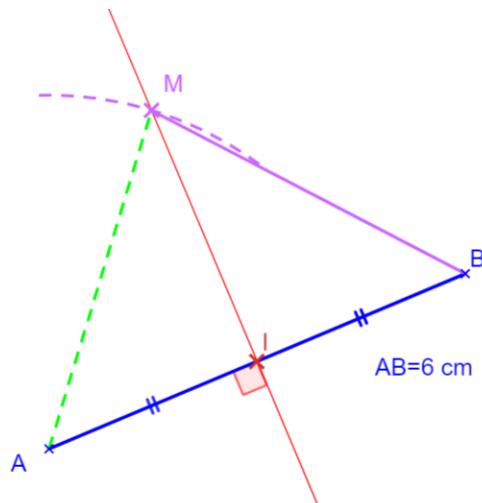
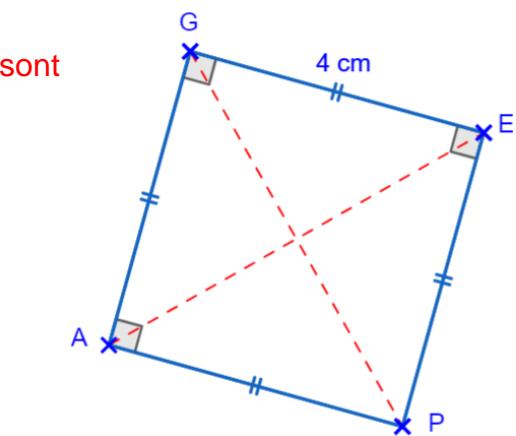
Calculer  $BM$  et  $IM$ .

$I$  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 :

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

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

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

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

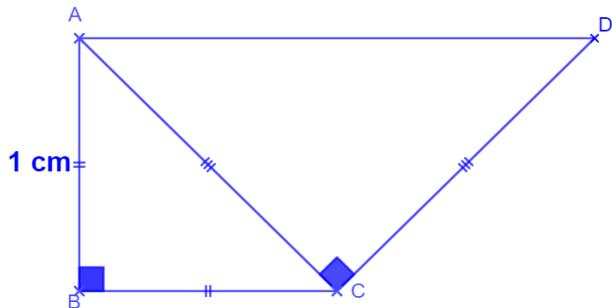
$$IM = \sqrt{13,09} \approx 3,6$$

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

## 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](#)