

Théorème de Pythagore (1)

Correction

Evaluation



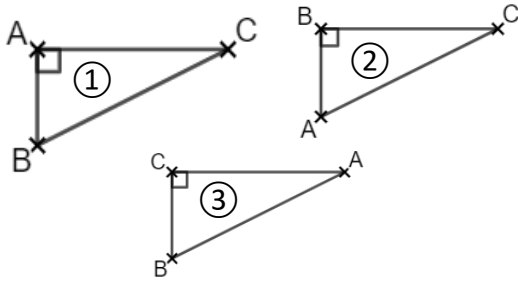
Evaluation des compétences

Je sais calculer l'hypoténuse d'un triangle rectangle.

Je sais calculer un côté de l'angle droit dans un triangle rectangle.

A	EA	NA

1 Associe chaque triangle avec l'égalité de Pythagore correspondante en les reliant.



Dans le triangle rectangle ABC n° ③, $AC^2 = AB^2 - BC^2$

Dans le triangle rectangle ABC n° ②, $AC^2 = CB^2 + BA^2$

Dans le triangle rectangle ABC n° ①, $AC^2 = BC^2 - AB^2$

2 Complète les égalités de Pythagore. Les points B, E, A et B, D, C sont alignés.

$$AB^2 = AD^2 + DB^2$$

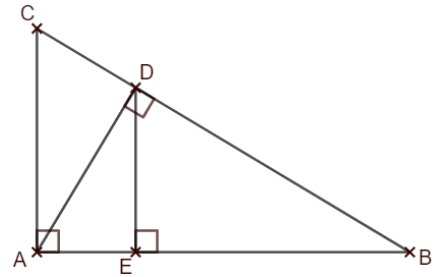
$$AB^2 = BC^2 - CA^2$$

$$CD^2 = AC^2 - AD^2$$

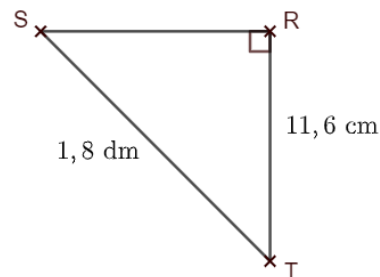
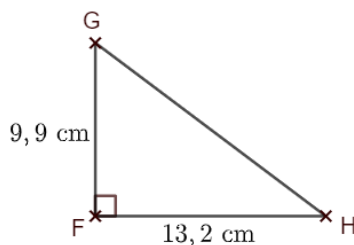
$$AD^2 = AB^2 - BD^2$$

$$AD^2 = EA^2 + ED^2$$

$$BE^2 = BD^2 - DE^2$$



3 Calcule la longueur GH et SR dans les triangles rectangles ci-dessous. Arrondis au dixième si besoin.



1. Dans le triangle FGH rectangle en F, d'après le théorème de Pythagore :

$$GH^2 = FG^2 + FH^2$$

$$GH^2 = 9,9^2 + 13,2^2 = 272,25$$

$$GH = \sqrt{272,25} = 16,5 \text{ cm}$$

2. On a $ST = 1,8 \text{ dm} = 18 \text{ cm}$. Dans le triangle RST rectangle en R, d'après le théorème de Pythagore :

$$SR^2 = ST^2 - RT^2$$

$$SR^2 = 18^2 - 11,6^2 = 189,44$$

$$SR = \sqrt{189,44} \approx 13,8 \text{ cm}$$

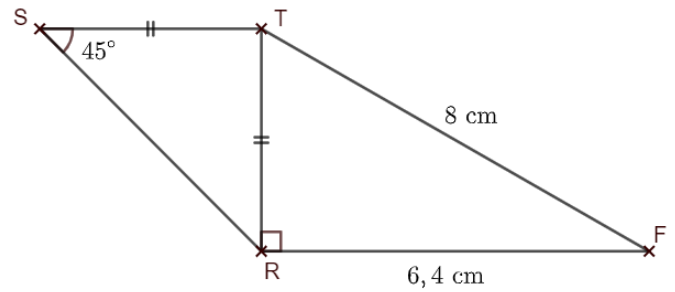
4 Calcule la longueur RS. Arrondis au dixième.

Dans le triangle RFT rectangle en R, d'après le théorème de Pythagore :

$$TR^2 = TF^2 - RF^2$$

$$TR^2 = 8^2 - 6,4^2 = 23,04$$

$$TR = \sqrt{23,04} = 4,8 \text{ cm}$$



Tu remarques que le triangle RST est isocèle en T. Or, les angles à la base d'un triangle isocèle ont la même mesure, donc $\widehat{SRT} = \widehat{RTS} = 45^\circ$.

Puisque la somme des mesures des angles d'un triangle est égale à 180° , on en déduit que $\widehat{STR} = 180 - (45 + 45) = 90^\circ$. Le triangle RST est donc rectangle en T.

Dans le triangle RST rectangle en T, d'après le théorème de Pythagore :

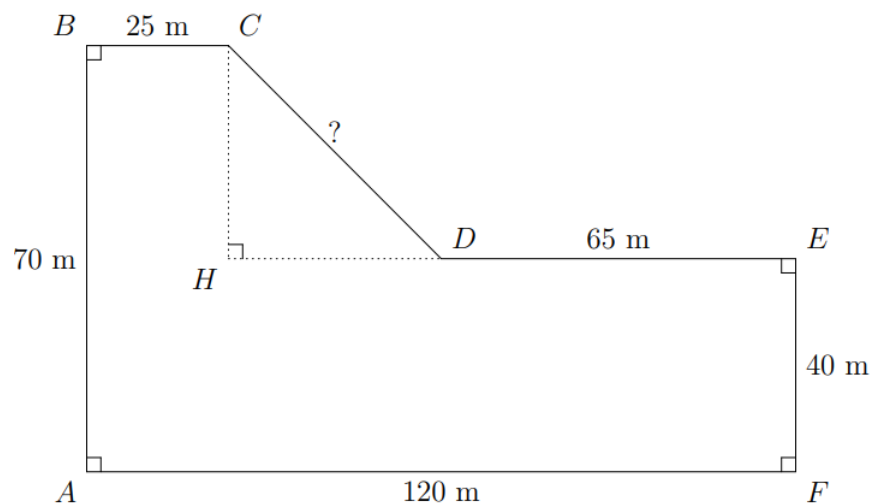
$$RS^2 = TR^2 + TS^2$$

$$RS^2 = 4,8^2 + 4,8^2 = 46,08$$

$$RS = \sqrt{46,08} \approx 6,8 \text{ cm}$$

5 Un professeur d'EPS fait courir ses élèves sur le parcours ABCDEFA. Éva a effectué 5 tours complets. Quelle distance a-t-elle parcourue ? Arrondis au mètre.

On cherche le périmètre du polygone ABCDEF. Tu connais toutes les longueurs, sauf la longueur CD, que tu peux calculer grâce au théorème de Pythagore.



En plus du triangle rectangle CHD, le polygone ABCDEF est constitué de rectangles, dont les côtés opposés sont de même longueur. On a donc d'une part $CH = AB - EF = 70 - 40 = 30 \text{ m}$ et d'autre part $DH = AF - (BC + DE) = 120 - (65 + 25) = 30 \text{ m}$.

Dans le triangle CHD rectangle en H, d'après le théorème de Pythagore :

$$CD^2 = CH^2 + DH^2$$

$$CD^2 = 30^2 + 30^2 = 1800$$

$$CD = \sqrt{1800} \text{ m (valeur exacte).}$$

Pour faire ses 5 tours, Éva a donc parcouru $5 \times (\sqrt{1800} + 65 + 40 + 120 + 70 + 25) \approx 1812 \text{ m}$.

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

- [Evaluations 4ème Mathématiques - PDF à imprimer](#)

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

- [Théorème de Pythagore – 4ème – Evaluation avec la correction](#)

Découvrez d'autres évaluations en : 4ème Mathématiques

- [Comment calculer une probabilité – 4ème – Evaluation avec la correction](#)
- [Repérage dans l'espace \(Pavé droit\) – 4ème – Evaluation avec la correction](#)
- [Synthèse calcul littéral – 4ème – Evaluation avec la correction](#)
- [Réduire une expression littérale – 4ème – Evaluation avec la correction](#)
- [Réduire une expression littérale \(2\) – 4ème – Evaluation avec la correction](#)

Les évaluations des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Evaluations 4ème Mathématiques : Révision / Bilan - PDF à imprimer](#)
- [Evaluations 4ème Mathématiques : Grandeurs / Mesures - PDF à imprimer](#)
- [Evaluations 4ème Mathématiques : Nombres et calculs - PDF à imprimer](#)
- [Evaluations 4ème Mathématiques : Algorithmique - PDF à imprimer](#)
- [Evaluations 4ème Mathématiques : Gestion des données - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : 4ème Mathématiques

- [Cours 4ème Mathématiques](#)
- [Exercices 4ème Mathématiques](#)
- [Vidéos pédagogiques 4ème Mathématiques](#)
- [Vidéos interactives 4ème Mathématiques](#)
- [Séquence / Fiche de prep 4ème Mathématiques](#)