Maths collège

L'égalité de Pythagore en 4e : cours et exercices corrigés

Comprends l'égalité de Pythagore en 4e : leçon claire, 8 exercices progressifs, correction détaillée et PDF à imprimer pour réviser avant le contrôle.

Cours de mathématiques niveau 4e

Correction

Exercice 1 : l'hypoténuse est [MP] et l'égalité s'écrit $MP^2 = MN^2 + NP^2$. Elle ne contient pas la lettre N, celle de l'angle droit.

Exercice 2 : $BC^2 = AB^2 + AC^2 = 9^2 + 12^2 = 81 + 144 = 225$, donc $BC = \sqrt{225} = 15$ cm.

Exercice 3 : la bonne réponse est a). L'angle droit est en S, donc l'hypoténuse [RT] est seule d'un côté de l'égalité.

Exercice 4 : $DF^2 = EF^2 - DE^2 = 17^2 - 8^2 = 289 - 64 = 225$ et DF = 15 cm. On soustrait, car on cherche un côté de l'angle droit.

Exercice 5 : le plus grand côté mesure 25 cm. On a $25^2 = 625$ et $7^2 + 24^2 = 49 + 576 = 625$. L'égalité est vérifiée, donc le triangle est rectangle, avec l'angle droit en face du côté de 25 cm.

Exercice 6 : $GI^2 = 4^2 + 6^2 = 16 + 36 = 52$. La valeur exacte est $GI = \sqrt{52}$ cm, soit environ 7,2 cm au dixième, car $7{,}2^2 = 51{,}84$.

Exercice 7 : l'élève a pris 8 cm comme hypoténuse, alors que le plus grand côté mesure 17 cm. Correctement : $17^2 = 289$ et $8^2 + 15^2 = 64 + 225 = 289$. L'égalité est vérifiée, donc le triangle est rectangle.

Exercice 8 : l'échelle est l'hypoténuse. 1) $h^2 = 5^2 - 3^2 = 25 - 9 = 16$, donc h = 4 (en mètres). 2) $d^2 = 5^2 - 4{,}8^2 = 25 - 23{,}04 = 1{,}96$, donc d = 1,4 (en mètres). Les deux résultats sont bien plus courts que l'échelle.

Retiens trois réflexes : repère l'angle droit, entoure l'hypoténuse en face de lui, écris l'égalité avant de calculer. Pour une longueur, pense à la racine carrée. Fais les exercices sans regarder la correction, puis vérifie une réponse après l'autre.

Continue sur maths-college.fr

Maths collège - Document pédagogique