4e · Mathématiques · Espace et géométrie

Est-il rectangle ?

Le **théorème de Pythagore** sert à calculer une longueur dans un triangle **rectangle**. Sa **réciproque** sert à prouver qu'un triangle **est** rectangle.

La réciproque

Dans un triangle ABC où [BC] est le plus grand côté : **si $BC^2 = AB^2 + AC^2$, alors le triangle est rectangle en A.**

La contraposée

Si $BC^2 \neq AB^2 + AC^2$, alors le triangle n'est pas rectangle.

Exemple

Côtés 9 cm, 12 cm, 15 cm. Plus grand côté : 15. $15^2 = 225$; $9^2 + 12^2 = 81 + 144 = 225$. Égalité : le triangle est rectangle.

La méthode

1. Je repère le **plus grand côté**.
2. Je calcule son carré.
3. Je calcule la somme des carrés des deux autres côtés.
4. Je compare et je conclus avec la réciproque (égalité) ou la contraposée (pas d'égalité).

Attention

Calcule les deux résultats **séparément** : ne commence jamais par écrire « = » avant d'avoir vérifié l'égalité.

Astuce pour retenir : Plus grand côté au carré = somme des deux autres carrés ? Alors rectangle !

Fiche gratuite Retiens Ça • Apprends Malin — usage pédagogique non commercial —
https://retiensca.fr/competence/pythagore-reciproque-4e

Exemple résolu

Un triangle ABC a pour côtés AB = 14 cm, BC = 49 cm, AC = 48 cm. Est-il rectangle ?

1. Le plus grand côté mesure 49 cm : $49^2 = 2401$.
2. Somme des carrés des deux autres : $14^2 + 48^2 = 196 + 2304 = 2500$.
3. Les deux résultats sont différents : le triangle n'est pas rectangle.

Exercices interactifs, indices et corrections : https://retiensca.fr/competence/pythagore-reciproque-4e