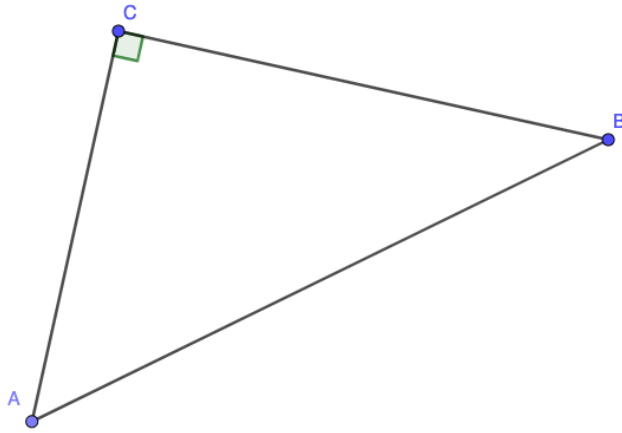


Chapitre 8 : Réciproque du théorème de Pythagore

Propriété

Dans un triangle ABC , si $AB^2 = BC^2 + AC^2$, alors ABC est rectangle en C .



Remarque

Il s'agit de la réciproque du théorème de Pythagore.

Le théorème de Pythagore sert à calculer le troisième côté d'un triangle rectangle. Sa réciproque sert à démontrer qu'un triangle est rectangle lorsqu'on connaît ses longueurs.

Exercice-type

Exemple 1

Soit ABC un triangle avec :

$AB = 3 \text{ m}$, $BC = 5 \text{ cm}$ et $AC = 4 \text{ cm}$.

ABC est-il rectangle ?

On a $BC^2 = 5^2 = 5 \times 5 = 25$

De plus, $AB^2 + AC^2 = 3^2 + 4^2 = 9 + 16 = 25$

D'où $BC^2 = AB^2 + AC^2$

Donc, d'après la réciproque du théorème de Pythagore, ABC est rectangle en A

Exemple 2

Soit ABC un triangle avec :

$AB = 8 \text{ cm}$, $BC = 10 \text{ cm}$ et $AC = 12 \text{ cm}$.

ABC est-il rectangle ?

On a $AC^2 = 12^2 = 12 \times 12 = 144$

De plus, $AB^2 + BC^2 = 8^2 + 10^2 = 64 + 100 = 164$

D'où $AC^2 \neq AB^2 + BC^2$

Donc, d'après la réciproque du théorème de Pythagore, ABC n'est pas rectangle.