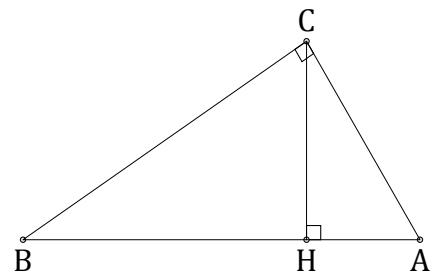


Exercice 1

On a $BH = 18\text{cm}$ et $BC = 30\text{cm}$. Calculer la longueur de CH , AH et AC .



Corrigé 1

Correction générée par IA

Dans le triangle rectangle ABC, la hauteur CH partage le triangle en deux triangles rectangles plus petits.
Nous pouvons utiliser les relations métriques dans le triangle rectangle.

Calcul de CH :

Dans le triangle rectangle BCH, nous avons :

$$BC^2 = BH^2 + CH^2$$

D'où :

$$30^2 = 18^2 + CH^2$$

$$900 = 324 + CH^2$$

$$CH^2 = 576$$

$$CH = 24 \text{ cm}$$

Calcul de AH :

Dans le triangle rectangle ACH, nous utilisons la relation de la hauteur dans un triangle rectangle.
On sait que dans un triangle rectangle, si H est le pied de la hauteur issue de l'angle droit, alors :

$$CH^2 = AH \cdot BH$$

En fait, cette formule n'est pas directe. Utilisons plutôt le triangle rectangle ACH :

Par le théorème de Pythagore dans le triangle ACH :

$$AC^2 = AH^2 + CH^2$$

Mais nous devons d'abord trouver AC. Utilisons la relation :

$$BC \cdot AC = AB \cdot CH$$

Ou plus directement, remarquons que $AB = AH + BH = AH + 18$.

Dans le triangle rectangle ABC, nous avons aussi :

$$CH^2 = AH \cdot BH$$

Donc :

$$24^2 = AH \cdot 18$$

$$576 = 18 \cdot AH$$

$$AH = 32 \text{ cm}$$

Calcul de AC :

Dans le triangle rectangle ACH :

$$AC^2 = AH^2 + CH^2 = 32^2 + 24^2 = 1024 + 576 = 1600$$

$$AC = 40 \text{ cm}$$

Réponses : $CH = 24 \text{ cm}$, $AH = 32 \text{ cm}$, $AC = 40 \text{ cm}$.