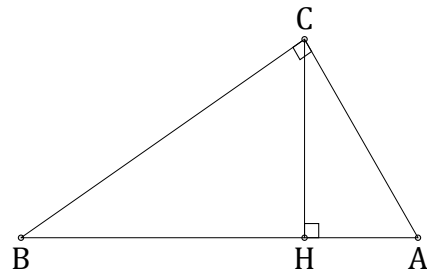


Exercice 1

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