

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

CAM est un triangle rectangle en C, tel que $CA = 114$ mm et $CM = 201.6$ mm.

Après avoir fait un schéma, calcule, en rédigeant la longueur du segment [AM].

Exercice 2

SWJ est un triangle rectangle en S, tel que $SW = 51.3$ m et $WJ = 166.5$ m.

Après avoir fait un schéma, calcule, en rédigeant la longueur du segment [SJ].

Exercice 3

VCW est un triangle tel que :

- $VC = 70.4$ m
- $VW = 84$ m
- $CW = 109.6$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

AVC est un triangle rectangle en A, tel que $AC = 50.4$ cm et $VC = 57.9$ cm.

Après avoir fait un schéma, calcule, en rédigeant la longueur du segment [AV].

Exercice 5

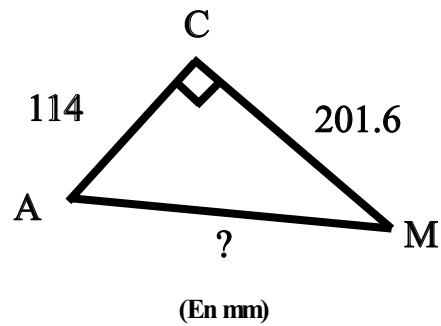
WPJ est un triangle tel que :

- $WP = 133$ m
- $WJ = 236.6$ m
- $PJ = 270.2$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



Dans le triangle CAM rectangle en C d'après le théorème Pythagore :

$$AM^2 = CA^2 + CM^2$$

$$AM^2 = 114^2 + 201.6^2$$

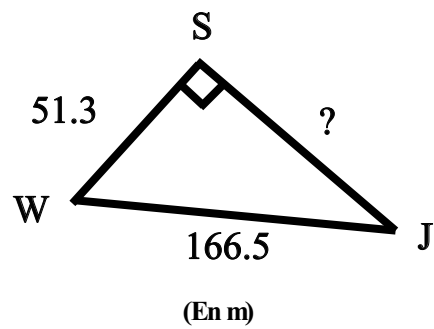
$$AM^2 = 12996 + 40642.56$$

$$AM^2 = 53638.56$$

$$AM = \sqrt{53638.56} \text{ mm}$$

$$AM = 231.6 \text{ mm}$$

Exercice 2



Dans le triangle SWJ rectangle en S d'après le théorème Pythagore :

$$WJ^2 = SW^2 + SJ^2$$

$$166.5^2 = 51.3^2 + SJ^2$$

$$27722.25 = 2631.69 + SJ^2$$

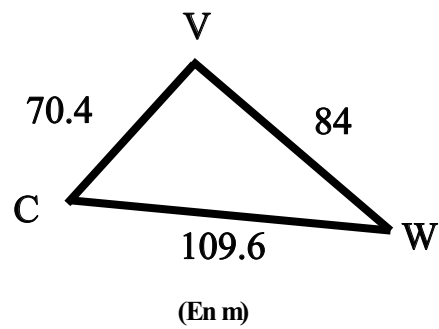
$$SJ^2 = 27722.25 - 2631.69$$

$$SJ^2 = 25090.56$$

$$SJ = \sqrt{25090.56} \text{ m}$$

$$SJ = 158.4 \text{ m}$$

Exercice 3



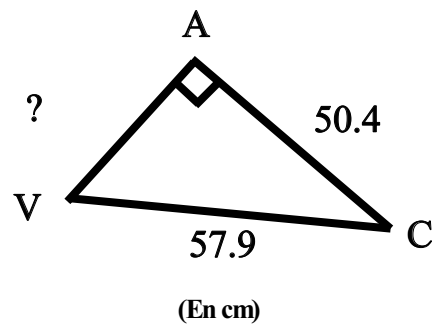
Dans le triangle VCW :

- $CW^2 = 109.6^2 = 12012.16$
- $VC^2 + VW^2 = 70.4^2 + 84^2 = 4956.16 + 7056 = 12012.16$

Donc $CW^2 = VC^2 + VW^2$

D'après la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle VCW est rectangle en V.

Exercice 4



Dans le triangle AVC rectangle en A d'après le théorème Pythagore :

$$VC^2 = AV^2 + AC^2$$

$$57.9^2 = AV^2 + 50.4^2$$

$$3352.41 = AV^2 + 2540.16$$

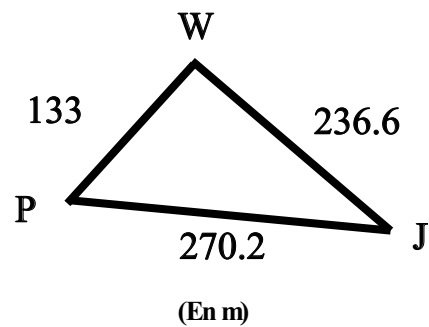
$$AV^2 = 3352.41 - 2540.16$$

$$AV^2 = 812.25$$

$$AV = \sqrt{812.25} \text{ cm}$$

$$AV = 28.5 \text{ cm}$$

Exercice 5



Dans le triangle WPJ :

- $PJ^2 = 270.2^2 = 73008.04$
- $WP^2 + WJ^2 = 133^2 + 236.6^2 = 17689 + 55979.56 = 73668.56$

Donc $PJ^2 \neq WP^2 + WJ^2$

Le triangle WPJ n'est pas rectangle. (Si il l'était, alors l'égalité ci-dessus serait vérifiée d'après le théorème de Pythagore.)

Rédaction alternative :

D'après la contraposée du théorème de Pythagore, le triangle WPJ n'est pas rectangle.