

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

CGZ est un triangle rectangle en C, tel que $CG = 14$ hm et $GZ = 26.5$ hm

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

Exercice 2

VCH est un triangle rectangle en V, tel que $VH = 104$ m et $CH = 115.7$ m

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

Exercice 3

ALG est un triangle tel que :

- $AL = 7.8$ km
- $AG = 16.2$ km
- $LG = 17.8$ km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

PWA est un triangle tel que :

- $PW = 48.4$ km
- $PA = 530.2$ km
- $WA = 533.5$ km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

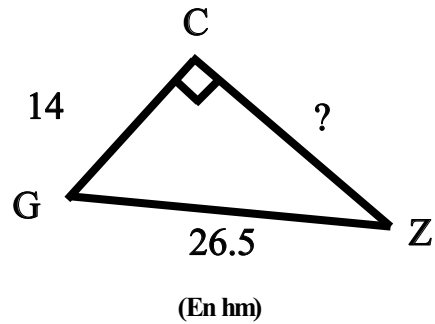
Exercice 5

DMA est un triangle rectangle en D, tel que $DM = 10$ m et $DA = 49.5$ m

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

Correction

Exercice 1



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

$$GZ^2 = CG^2 + CZ^2$$

$$26.5^2 = 14^2 + CZ^2$$

$$702.25 = 196 + CZ^2$$

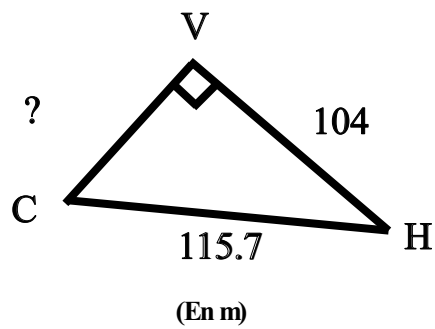
$$CZ^2 = 702.25 - 196$$

$$CZ^2 = 506.25$$

$$CZ = \sqrt{506.25} \text{ hm}$$

$$CZ = 22.5 \text{ hm}$$

Exercice 2



Dans le triangle VCH rectangle en V d'après le théorème Pythagore :

$$CH^2 = VC^2 + VH^2$$

$$115.7^2 = VC^2 + 104^2$$

$$13386.49 = VC^2 + 10816$$

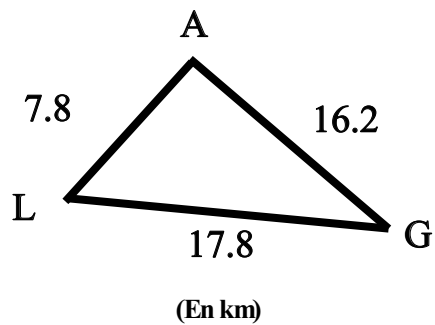
$$VC^2 = 13386.49 - 10816$$

$$VC^2 = 2570.49$$

$$VC = \sqrt{2570.49} \text{ m}$$

$$VC = 50.7 \text{ m}$$

Exercice 3



Dans le triangle ALG :

- $LG^2 = 17.8^2 = 316.84$
- $AL^2 + AG^2 = 7.8^2 + 16.2^2 = 60.84 + 262.44 = 323.28$

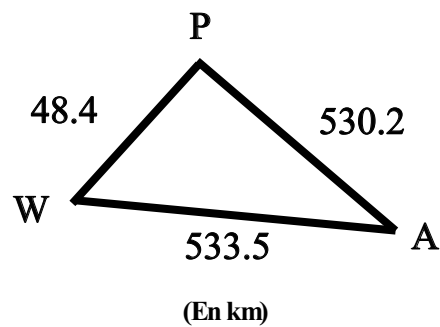
Donc $LG^2 \neq AL^2 + AG^2$

Le triangle ALG 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 ALG n'est pas rectangle.

Exercice 4



Dans le triangle PWA :

- $WA^2 = 533.5^2 = 284622.25$
- $PW^2 + PA^2 = 48.4^2 + 530.2^2 = 2342.56 + 281112.04 = 283454.6$

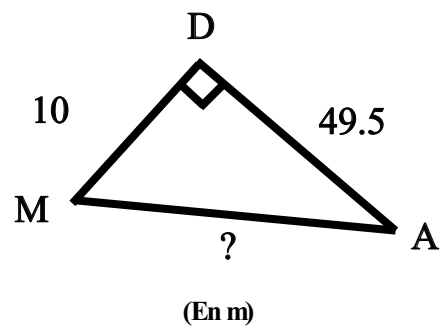
Donc $WA^2 \neq PW^2 + PA^2$

Le triangle PWA 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 PWA n'est pas rectangle.

Exercice 5



Dans le triangle DMA rectangle en D d'après le théorème Pythagore :

$$MA^2 = DM^2 + DA^2$$

$$MA^2 = 10^2 + 49.5^2$$

$$MA^2 = 100 + 2450.25$$

$$MA^2 = 2550.25$$

$$MA = \sqrt{2550.25} \text{ m}$$

$$MA = 50.5 \text{ m}$$