

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

AWF est un triangle rectangle en A, tel que $AW = 0.8$ hm et $AF = 1.5$ hm.

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

Exercice 2

GCM est un triangle tel que :

- $GC = 22.8$ cm
- $GM = 216$ cm
- $CM = 217.2$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

VNW est un triangle rectangle en V, tel que $VW = 277.2$ km et $NW = 304.7$ km.

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

Exercice 4

FNA est un triangle rectangle en F, tel que $FN = 94.5$ m et $NA = 263.9$ m.

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

Exercice 5

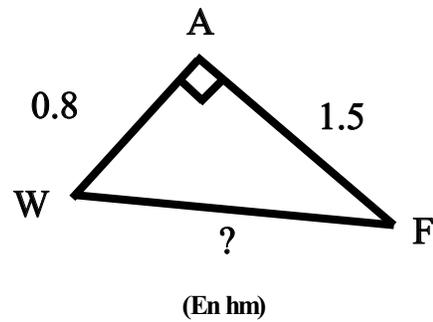
KVW est un triangle tel que :

- $KV = 84$ cm
- $KW = 274.4$ cm
- $VW = 286.3$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



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

$$WF^2 = AW^2 + AF^2$$

$$WF^2 = 0.8^2 + 1.5^2$$

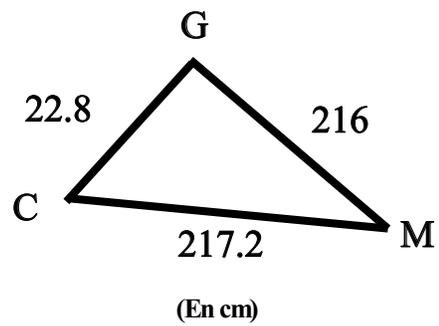
$$WF^2 = 0.64 + 2.25$$

$$WF^2 = 2.89$$

$$WF = \sqrt{2.89} \text{ hm}$$

$$WF = 1.7 \text{ hm}$$

Exercice 2



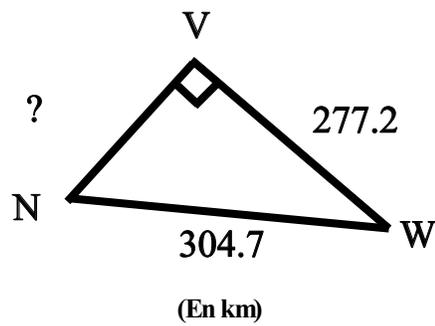
Dans le triangle GCM :

- $CM^2 = 217.2^2 = 47175.84$
- $GC^2 + GM^2 = 22.8^2 + 216^2 = 519.84 + 46656 = 47175.84$

Donc $CM^2 = GC^2 + GM^2$

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

Exercice 3



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

$$NW^2 = VN^2 + VW^2$$

$$304.7^2 = VN^2 + 277.2^2$$

$$92842.09 = VN^2 + 76839.84$$

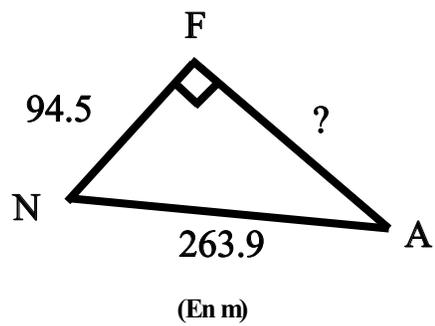
$$VN^2 = 92842.09 - 76839.84$$

$$VN^2 = 16002.25$$

$$VN = \sqrt{16002.25} \text{ km}$$

$$VN = 126.5 \text{ km}$$

Exercice 4



Dans le triangle FNA rectangle en F d'après le théorème Pythagore :

$$NA^2 = FN^2 + FA^2$$

$$263.9^2 = 94.5^2 + FA^2$$

$$69643.21 = 8930.25 + FA^2$$

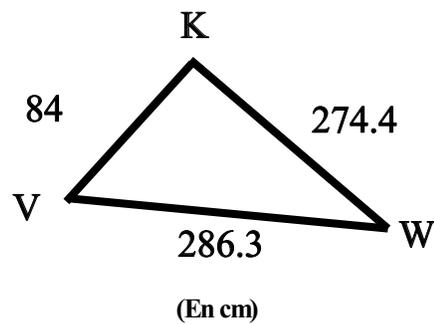
$$FA^2 = 69643.21 - 8930.25$$

$$FA^2 = 60712.96$$

$$FA = \sqrt{60712.96} \text{ m}$$

$$FA = 246.4 \text{ m}$$

Exercice 5



Dans le triangle KVV :

- $VW^2 = 286.3^2 = 81967.69$
- $KV^2 + KW^2 = 84^2 + 274.4^2 = 7056 + 75295.36 = 82351.36$

Donc $VW^2 \neq KV^2 + KW^2$

Le triangle KVV 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 KVV n'est pas rectangle.