

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

FVC est un triangle tel que :

- $FV = 13.2$ hm
- $FC = 35.1$ hm
- $VC = 37.5$ hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

JKS est un triangle rectangle en J, tel que $JK = 76$ km et $KS = 188.5$ km.

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

Exercice 3

AWM est un triangle tel que :

- $AW = 209.3$ km
- $AM = 313.3$ km
- $WM = 375.7$ km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

HFA est un triangle rectangle en H, tel que $HA = 332.8$ hm et $FA = 340$ hm.

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

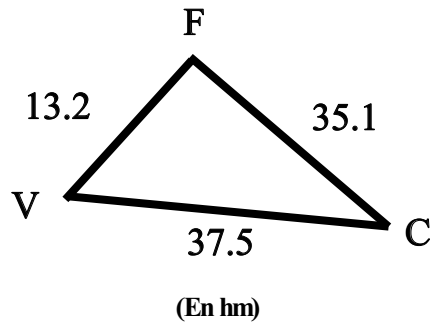
Exercice 5

LHT est un triangle rectangle en L, tel que $LH = 53.2$ m et $LT = 62.4$ m.

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

Correction

Exercice 1



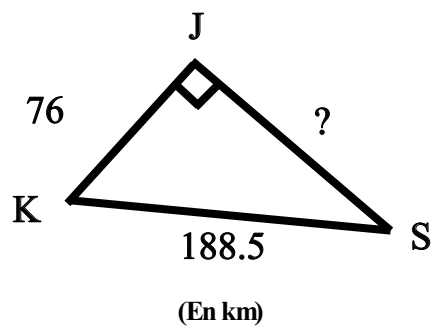
Dans le triangle FVC :

- $VC^2 = 37.5^2 = 1406.25$
- $FV^2 + FC^2 = 13.2^2 + 35.1^2 = 174.24 + 1232.01 = 1406.25$

Donc $VC^2 = FV^2 + FC^2$

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

Exercice 2



Dans le triangle JKS rectangle en J d'après le théorème Pythagore :

$$KS^2 = JK^2 + JS^2$$

$$188.5^2 = 76^2 + JS^2$$

$$35532.25 = 5776 + JS^2$$

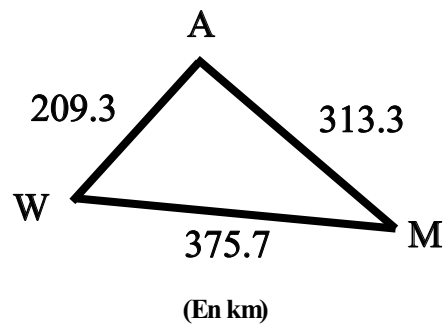
$$JS^2 = 35532.25 - 5776$$

$$JS^2 = 29756.25$$

$$JS = \sqrt{29756.25} \text{ km}$$

$$JS = 172.5 \text{ km}$$

Exercice 3



Dans le triangle AWM :

- $WM^2 = 375.7^2 = 141150.49$
- $AW^2 + AM^2 = 209.3^2 + 313.3^2 = 43806.49 + 98156.89 = 141963.38$

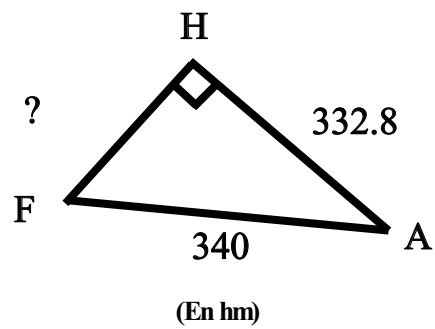
Donc $WM^2 \neq AW^2 + AM^2$

Le triangle AWM 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 AWM n'est pas rectangle.

Exercice 4



Dans le triangle HFA rectangle en H d'après le théorème Pythagore :

$$FA^2 = HF^2 + HA^2$$

$$340^2 = HF^2 + 332.8^2$$

$$115600 = HF^2 + 110755.84$$

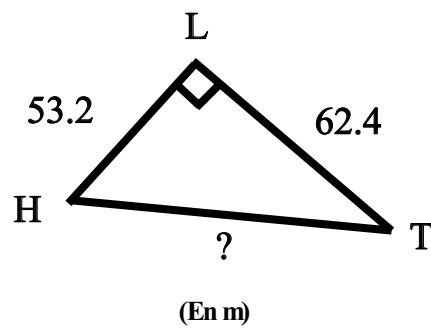
$$HF^2 = 115600 - 110755.84$$

$$HF^2 = 4844.16$$

$$HF = \sqrt{4844.16} \text{ hm}$$

$$HF = 69.6 \text{ hm}$$

Exercice 5



Dans le triangle LHT rectangle en L d'après le théorème Pythagore :

$$HT^2 = LH^2 + LT^2$$

$$HT^2 = 53.2^2 + 62.4^2$$

$$HT^2 = 2830.24 + 3893.76$$

$$HT^2 = 6724$$

$$HT = \sqrt{6724} \text{ m}$$

$$HT = 82 \text{ m}$$