

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

VHJ est un triangle rectangle en V, tel que $VJ = 378$ dm et $HJ = 415.5$ dm.

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

Exercice 2

BSF est un triangle rectangle en B, tel que $BS = 112$ hm et $BF = 161.7$ hm.

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

Exercice 3

BWH est un triangle rectangle en B, tel que $BW = 144$ hm et $WH = 397.5$ hm.

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

Exercice 4

WAV est un triangle tel que :

- $WA = 18.6$ hm
- $WV = 95.2$ hm
- $AV = 97$ hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 5

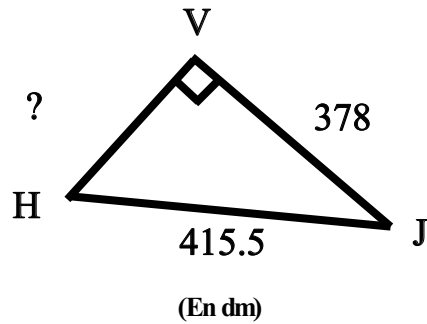
RMT est un triangle tel que :

- $RM = 101.2$ m
- $RT = 110$ m
- $MT = 149.2$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



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

$$HJ^2 = VH^2 + VJ^2$$

$$415.5^2 = VH^2 + 378^2$$

$$172640.25 = VH^2 + 142884$$

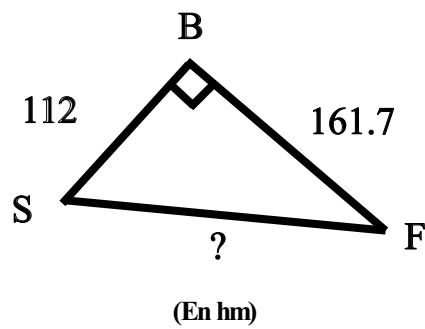
$$VH^2 = 172640.25 - 142884$$

$$VH^2 = 29756.25$$

$$VH = \sqrt{29756.25} \text{ dm}$$

$$VH = 172.5 \text{ dm}$$

Exercice 2



Dans le triangle BSF rectangle en B d'après le théorème Pythagore :

$$SF^2 = BS^2 + BF^2$$

$$SF^2 = 112^2 + 161.7^2$$

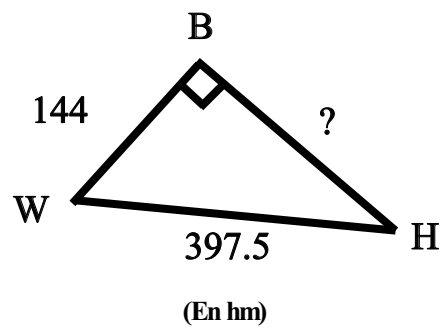
$$SF^2 = 12544 + 26146.89$$

$$SF^2 = 38690.89$$

$$SF = \sqrt{38690.89} \text{ hm}$$

$$SF = 196.7 \text{ hm}$$

Exercice 3



Dans le triangle BWH rectangle en B d'après le théorème Pythagore :

$$WH^2 = BW^2 + BH^2$$

$$397.5^2 = 144^2 + BH^2$$

$$158006.25 = 20736 + BH^2$$

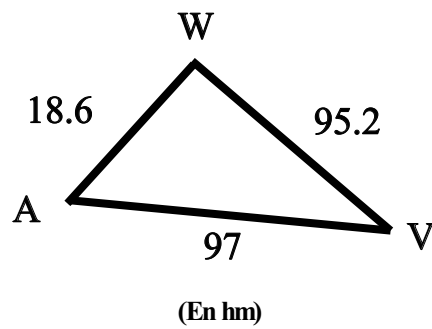
$$BH^2 = 158006.25 - 20736$$

$$BH^2 = 137270.25$$

$$BH = \sqrt{137270.25} \text{ hm}$$

$$BH = 370.5 \text{ hm}$$

Exercice 4



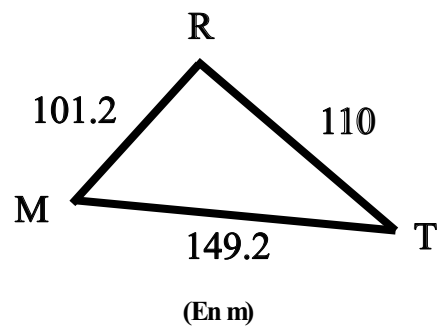
Dans le triangle WAV :

- $AV^2 = 97^2 = 9409$
- $WA^2 + WV^2 = 18.6^2 + 95.2^2 = 345.96 + 9063.04 = 9409$

Donc $AV^2 = WA^2 + WV^2$

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

Exercice 5



Dans le triangle RMT :

- $MT^2 = 149.2^2 = 22260.64$
- $RM^2 + RT^2 = 101.2^2 + 110^2 = 10241.44 + 12100 = 22341.44$

Donc $MT^2 \neq RM^2 + RT^2$

Le triangle RMT 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 RMT n'est pas rectangle.