

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

AVG est un triangle tel que :

- $AV = 13.5$ km
- $AG = 101.7$ km
- $VG = 101.7$ km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

STM est un triangle tel que :

- $ST = 12$ cm
- $SM = 59.4$ cm
- $TM = 60.6$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

FWT est un triangle rectangle en F, tel que $FW = 114.4$ hm et $WT = 203.5$ hm.

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

Exercice 4

DWA est un triangle rectangle en D, tel que $DA = 400.4$ mm et $WA = 401.5$ mm.

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

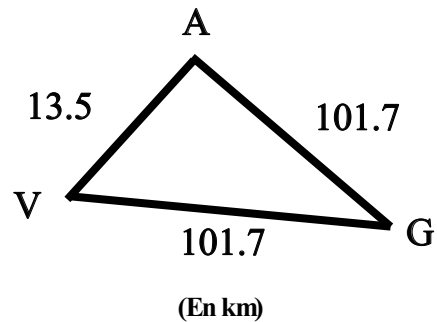
Exercice 5

JLS est un triangle rectangle en J, tel que $JL = 94.5$ hm et $JS = 246.4$ hm.

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

Correction

Exercice 1



Dans le triangle AVG :

- $VG^2 = 101.7^2 = 10342.89$
- $AV^2 + AG^2 = 13.5^2 + 101.7^2 = 182.25 + 10342.89 = 10525.14$

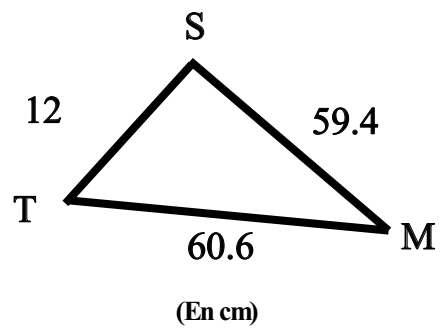
Donc $VG^2 \neq AV^2 + AG^2$

Le triangle AVG 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 AVG n'est pas rectangle.

Exercice 2



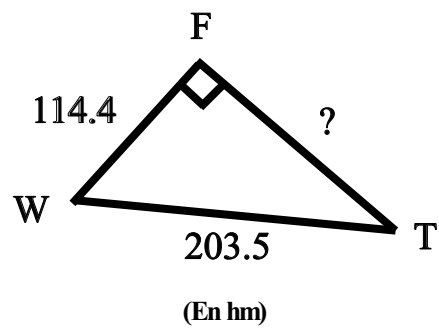
Dans le triangle STM :

- $TM^2 = 60.6^2 = 3672.36$
- $ST^2 + SM^2 = 12^2 + 59.4^2 = 144 + 3528.36 = 3672.36$

Donc $TM^2 = ST^2 + SM^2$

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

Exercice 3



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

$$WT^2 = FW^2 + FT^2$$

$$203.5^2 = 114.4^2 + FT^2$$

$$41412.25 = 13087.36 + FT^2$$

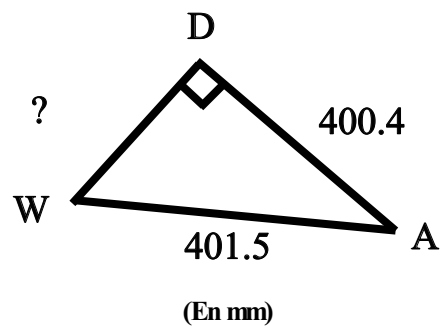
$$FT^2 = 41412.25 - 13087.36$$

$$FT^2 = 28324.89$$

$$FT = \sqrt{28324.89} \text{ hm}$$

$$FT = 168.3 \text{ hm}$$

Exercice 4



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

$$WA^2 = DW^2 + DA^2$$

$$401.5^2 = DW^2 + 400.4^2$$

$$161202.25 = DW^2 + 160320.16$$

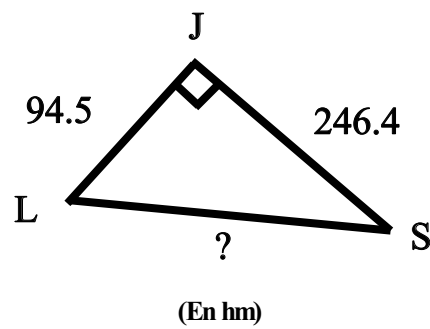
$$DW^2 = 161202.25 - 160320.16$$

$$DW^2 = 882.09$$

$$DW = \sqrt{882.09} \text{ mm}$$

$$DW = 29.7 \text{ mm}$$

Exercice 5



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

$$LS^2 = JL^2 + JS^2$$

$$LS^2 = 94.5^2 + 246.4^2$$

$$LS^2 = 8930.25 + 60712.96$$

$$LS^2 = 69643.21$$

$$LS = \sqrt{69643.21} \text{ hm}$$

$$LS = 263.9 \text{ hm}$$