

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

SCT est un triangle tel que :

- $SC = 198.9$ cm
- $ST = 448.5$ cm
- $CT = 490.1$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

LDA est un triangle rectangle en L, tel que $LD = 144$ dm et $DA = 289.2$ dm.

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

Exercice 3

TDV est un triangle tel que :

- $TD = 94.5$ km
- $TV = 246.4$ km
- $DV = 263.9$ km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

VMK est un triangle rectangle en V, tel que $VK = 36$ hm et $MK = 48.1$ hm.

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

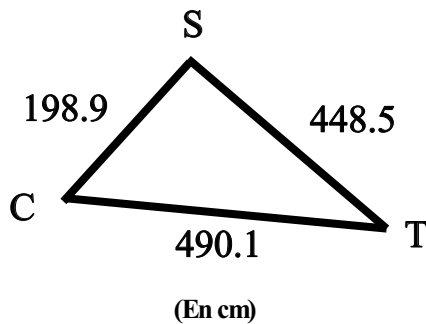
Exercice 5

BCS est un triangle rectangle en B, tel que $BC = 66.3$ km et $BS = 182$ km.

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

Correction

Exercice 1



Dans le triangle SCT :

- $CT^2 = 490.1^2 = 240198.01$
- $SC^2 + ST^2 = 198.9^2 + 448.5^2 = 39561.21 + 201152.25 = 240713.46$

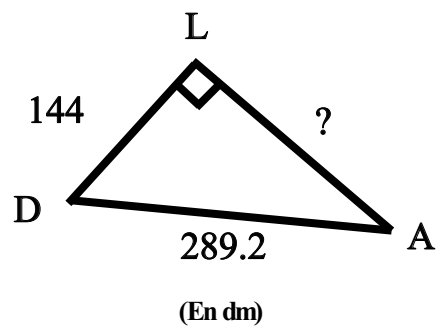
Donc $CT^2 \neq SC^2 + ST^2$

Le triangle SCT 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 SCT n'est pas rectangle.

Exercice 2



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

$$DA^2 = LD^2 + LA^2$$

$$289.2^2 = 144^2 + LA^2$$

$$83636.64 = 20736 + LA^2$$

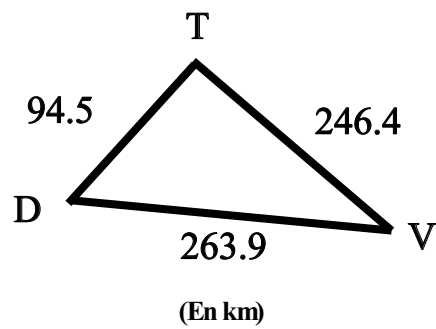
$$LA^2 = 83636.64 - 20736$$

$$LA^2 = 62900.64$$

$$LA = \sqrt{62900.64} \text{ dm}$$

$$LA = 250.8 \text{ dm}$$

Exercice 3



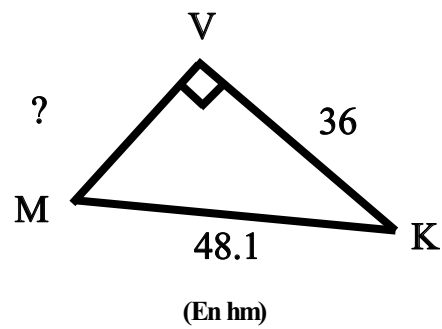
Dans le triangle TDV :

- $DV^2 = 263.9^2 = 69643.21$
- $TD^2 + TV^2 = 94.5^2 + 246.4^2 = 8930.25 + 60712.96 = 69643.21$

Donc $DV^2 = TD^2 + TV^2$

D'après la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle TDV est rectangle en T.

Exercice 4



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

$$MK^2 = VM^2 + VK^2$$

$$48.1^2 = VM^2 + 36^2$$

$$2313.61 = VM^2 + 1296$$

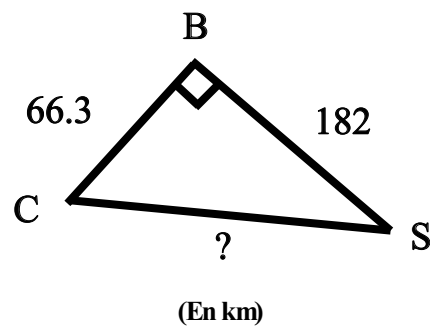
$$VM^2 = 2313.61 - 1296$$

$$VM^2 = 1017.61$$

$$VM = \sqrt{1017.61} \text{ hm}$$

$$VM = 31.9 \text{ hm}$$

Exercice 5



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

$$CS^2 = BC^2 + BS^2$$

$$CS^2 = 66.3^2 + 182^2$$

$$CS^2 = 4395.69 + 33124$$

$$CS^2 = 37519.69$$

$$CS = \sqrt{37519.69} \text{ km}$$

$$CS = 193.7 \text{ km}$$