

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

ATV est un triangle tel que :

- $AT = 7.2$ dm
- $AV = 15.4$ dm
- $TV = 17$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

TRC est un triangle rectangle en T, tel que $TR = 28$ m et $RC = 53$ m.

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

Exercice 3

VHL est un triangle tel que :

- $VH = 8$ cm
- $VL = 40$ cm
- $HL = 40.4$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

ARM est un triangle rectangle en A, tel que $AM = 100.8$ dm et $RM = 101.5$ dm.

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

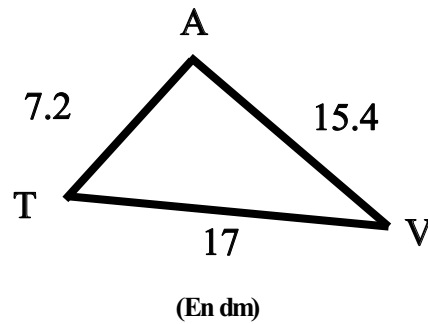
Exercice 5

MSH est un triangle rectangle en M, tel que $MS = 30.4$ hm et $MH = 69$ hm.

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

Correction

Exercice 1



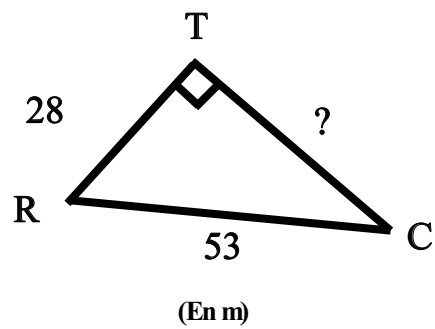
Dans le triangle ATV :

- $TV^2 = 17^2 = 289$
- $AT^2 + AV^2 = 7.2^2 + 15.4^2 = 51.84 + 237.16 = 289$

Donc $TV^2 = AT^2 + AV^2$

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

Exercice 2



Dans le triangle TRC rectangle en T d'après le théorème Pythagore :

$$RC^2 = TR^2 + TC^2$$

$$53^2 = 28^2 + TC^2$$

$$2809 = 784 + TC^2$$

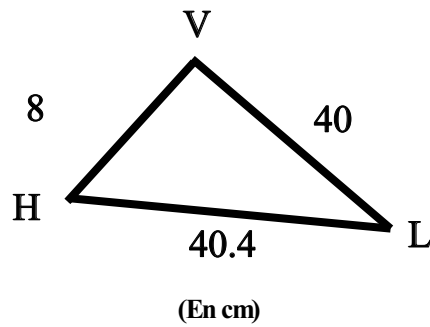
$$TC^2 = 2809 - 784$$

$$TC^2 = 2025$$

$$TC = \sqrt{2025} \text{ m}$$

$$TC = 45 \text{ m}$$

Exercice 3



Dans le triangle VHL :

- $HL^2 = 40.4^2 = 1632.16$
- $VH^2 + VL^2 = 8^2 + 40^2 = 64 + 1600 = 1664$

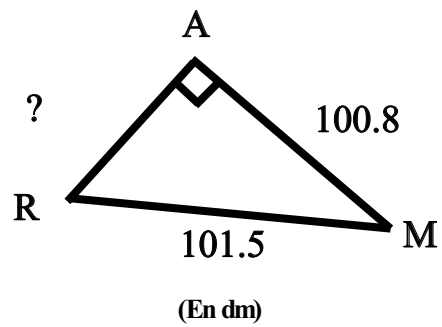
Donc $HL^2 \neq VH^2 + VL^2$

Le triangle VHL 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 VHL n'est pas rectangle.

Exercice 4



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

$$RM^2 = AR^2 + AM^2$$

$$101.5^2 = AR^2 + 100.8^2$$

$$10302.25 = AR^2 + 10160.64$$

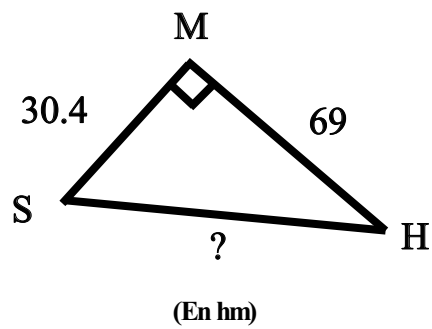
$$AR^2 = 10302.25 - 10160.64$$

$$AR^2 = 141.61$$

$$AR = \sqrt{141.61} \text{ dm}$$

$$AR = 11.9 \text{ dm}$$

Exercice 5



Dans le triangle MSH rectangle en M d'après le théorème Pythagore :

$$SH^2 = MS^2 + MH^2$$

$$SH^2 = 30.4^2 + 69^2$$

$$SH^2 = 924.16 + 4761$$

$$SH^2 = 5685.16$$

$$SH = \sqrt{5685.16} \text{ hm}$$

$$SH = 75.4 \text{ hm}$$