

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

TMS est un triangle rectangle en T, tel que $TM = 8.4$ cm et $TS = 58.5$ cm.

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

Exercice 2

HLT est un triangle tel que :

- $HL = 14.7$ hm
- $HT = 154.7$ hm
- $LT = 154.7$ hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

AJD est un triangle rectangle en A, tel que $AJ = 16$ dm et $JD = 128.5$ dm.

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

Exercice 4

VSW est un triangle tel que :

- $VS = 126$ dm
- $VW = 655.5$ dm
- $SW = 667.5$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

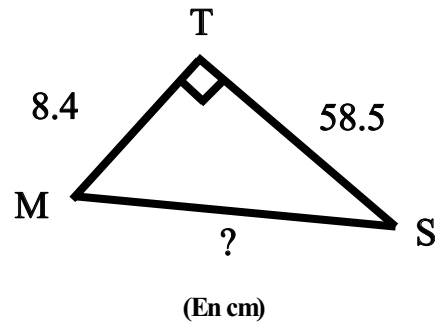
Exercice 5

ZTC est un triangle rectangle en Z, tel que $ZC = 151.8$ mm et $TC = 195$ mm.

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

Correction

Exercice 1



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

$$MS^2 = TM^2 + TS^2$$

$$MS^2 = 8.4^2 + 58.5^2$$

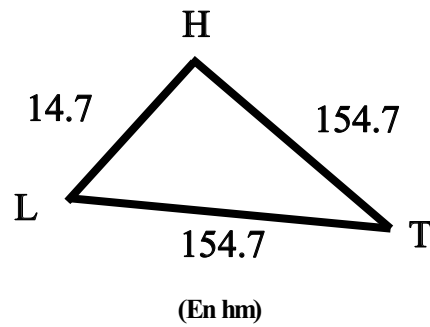
$$MS^2 = 70.56 + 3422.25$$

$$MS^2 = 3492.81$$

$$MS = \sqrt{3492.81} \text{ cm}$$

$$MS = 59.1 \text{ cm}$$

Exercice 2



Dans le triangle HLT :

- $LT^2 = 154.7^2 = 23932.09$
- $HL^2 + HT^2 = 14.7^2 + 154.7^2 = 216.09 + 23932.09 = 24148.18$

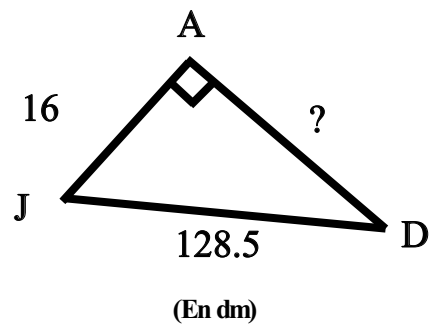
Donc $LT^2 \neq HL^2 + HT^2$

Le triangle HLT 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 HLT n'est pas rectangle.

Exercice 3



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

$$JD^2 = AJ^2 + AD^2$$

$$128.5^2 = 16^2 + AD^2$$

$$16512.25 = 256 + AD^2$$

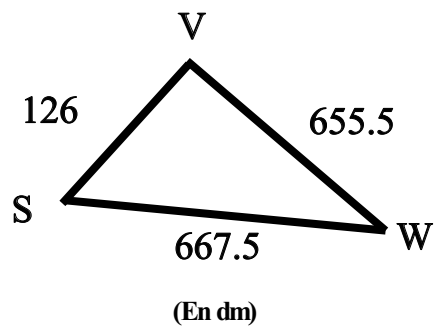
$$AD^2 = 16512.25 - 256$$

$$AD^2 = 16256.25$$

$$AD = \sqrt{16256.25} \text{ dm}$$

$$AD = 127.5 \text{ dm}$$

Exercice 4



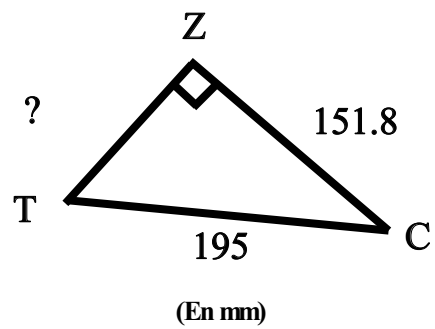
Dans le triangle VSW :

- $SW^2 = 667.5^2 = 445556.25$
- $VS^2 + VW^2 = 126^2 + 655.5^2 = 15876 + 429680.25 = 445556.25$

Donc $SW^2 = VS^2 + VW^2$

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

Exercice 5



Dans le triangle ZTC rectangle en Z d'après le théorème Pythagore :

$$TC^2 = ZT^2 + ZC^2$$

$$195^2 = ZT^2 + 151.8^2$$

$$38025 = ZT^2 + 23043.24$$

$$ZT^2 = 38025 - 23043.24$$

$$ZT^2 = 14981.76$$

$$ZT = \sqrt{14981.76} \text{ mm}$$

$$ZT = 122.4 \text{ mm}$$