

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

TSL est un triangle tel que :

- $TS = 5.1$ dm
- $TL = 43.2$ dm
- $SL = 43.5$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

CPS est un triangle tel que :

- $CP = 22.8$ dm
- $CS = 70.4$ dm
- $PS = 74.4$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

GRJ est un triangle rectangle en G, tel que $GJ = 180$ hm et $RJ = 253.5$ hm.

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

Exercice 4

FWA est un triangle rectangle en F, tel que $FW = 40.8$ cm et $WA = 119.2$ cm.

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

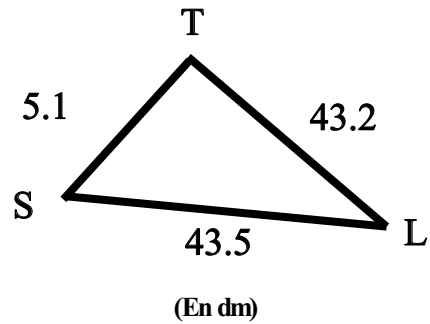
Exercice 5

LZT est un triangle rectangle en L, tel que $LZ = 76$ km et $LT = 134.4$ km.

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

Correction

Exercice 1



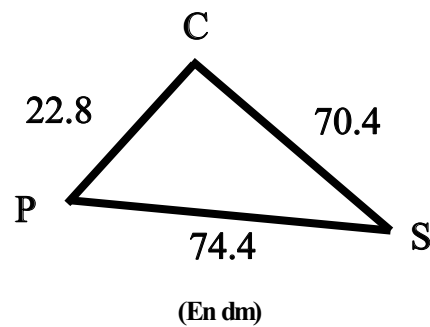
Dans le triangle TSL :

- $SL^2 = 43.5^2 = 1892.25$
- $TS^2 + TL^2 = 5.1^2 + 43.2^2 = 26.01 + 1866.24 = 1892.25$

Donc $SL^2 = TS^2 + TL^2$

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

Exercice 2



Dans le triangle CPS :

- $PS^2 = 74.4^2 = 5535.36$
- $CP^2 + CS^2 = 22.8^2 + 70.4^2 = 519.84 + 4956.16 = 5476$

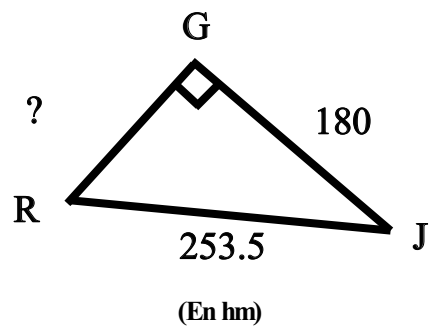
Donc $PS^2 \neq CP^2 + CS^2$

Le triangle CPS 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 CPS n'est pas rectangle.

Exercice 3



Dans le triangle GRJ rectangle en G d'après le théorème Pythagore :

$$RJ^2 = GR^2 + GJ^2$$

$$253.5^2 = GR^2 + 180^2$$

$$64262.25 = GR^2 + 32400$$

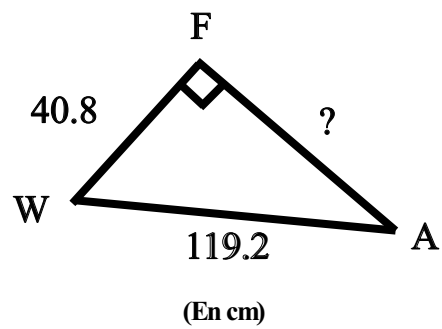
$$GR^2 = 64262.25 - 32400$$

$$GR^2 = 31862.25$$

$$GR = \sqrt{31862.25} \text{ hm}$$

$$GR = 178.5 \text{ hm}$$

Exercice 4



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

$$WA^2 = FW^2 + FA^2$$

$$119,2^2 = 40,8^2 + FA^2$$

$$14208,64 = 1664,64 + FA^2$$

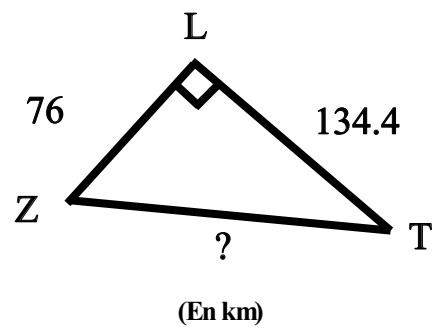
$$FA^2 = 14208,64 - 1664,64$$

$$FA^2 = 12544$$

$$FA = \sqrt{12544} \text{ cm}$$

$$FA = 112 \text{ cm}$$

Exercice 5



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

$$ZT^2 = LZ^2 + LT^2$$

$$ZT^2 = 76^2 + 134.4^2$$

$$ZT^2 = 5776 + 18063.36$$

$$ZT^2 = 23839.36$$

$$ZT = \sqrt{23839.36} \text{ km}$$

$$ZT = 154.4 \text{ km}$$