

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

AWT est un triangle rectangle en A, tel que $AT = 252$ dm et $WT = 289.5$ dm.

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

Exercice 2

CRN est un triangle rectangle en C, tel que $CR = 0.9$ cm et $RN = 4.1$ cm.

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

Exercice 3

DLV est un triangle tel que :

- $DL = 28.5$ mm
- $DV = 50.4$ mm
- $LV = 57.9$ mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

CSP est un triangle tel que :

- $CS = 31$ km
- $CP = 93.6$ km
- $SP = 98.8$ km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

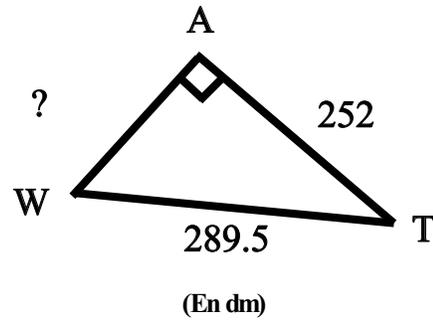
Exercice 5

LZP est un triangle rectangle en L, tel que $LZ = 27$ dm et $LP = 70.4$ dm.

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

Correction

Exercice 1



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

$$WT^2 = AW^2 + AT^2$$

$$289.5^2 = AW^2 + 252^2$$

$$83810.25 = AW^2 + 63504$$

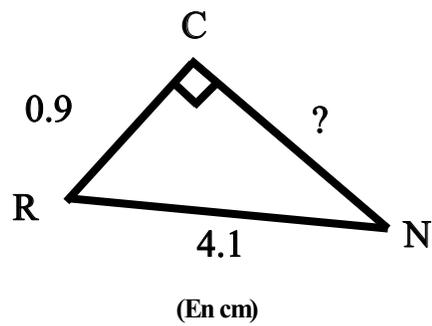
$$AW^2 = 83810.25 - 63504$$

$$AW^2 = 20306.25$$

$$AW = \sqrt{20306.25} \text{ dm}$$

$$AW = 142.5 \text{ dm}$$

Exercice 2



Dans le triangle CRN rectangle en C d'après le théorème Pythagore :

$$RN^2 = CR^2 + CN^2$$

$$4.1^2 = 0.9^2 + CN^2$$

$$16.81 = 0.81 + CN^2$$

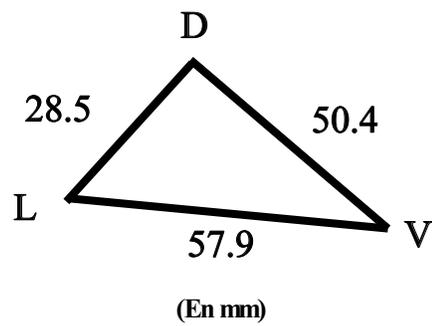
$$CN^2 = 16.81 - 0.81$$

$$CN^2 = 16$$

$$CN = \sqrt{16} \text{ cm}$$

$$CN = 4 \text{ cm}$$

Exercice 3



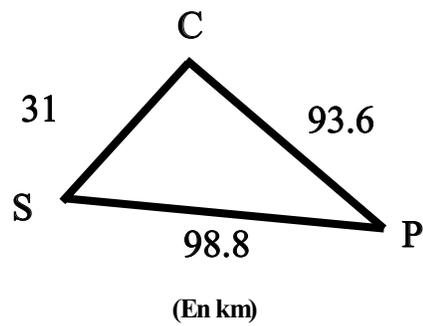
Dans le triangle DLV :

- $LV^2 = 57.9^2 = 3352.41$
- $DL^2 + DV^2 = 28.5^2 + 50.4^2 = 812.25 + 2540.16 = 3352.41$

Donc $LV^2 = DL^2 + DV^2$

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

Exercice 4



Dans le triangle CSP :

- $SP^2 = 98.8^2 = 9761.44$
- $CS^2 + CP^2 = 31^2 + 93.6^2 = 961 + 8760.96 = 9721.96$

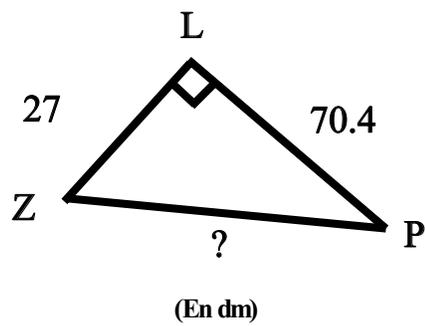
Donc $SP^2 \neq CS^2 + CP^2$

Le triangle CSP 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 CSP n'est pas rectangle.

Exercice 5



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

$$ZP^2 = LZ^2 + LP^2$$

$$ZP^2 = 27^2 + 70.4^2$$

$$ZP^2 = 729 + 4956.16$$

$$ZP^2 = 5685.16$$

$$ZP = \sqrt{5685.16} \text{ dm}$$

$$ZP = 75.4 \text{ dm}$$