

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

ZDF est un triangle rectangle en Z, tel que $ZF = 277.2$ m et $DF = 337.2$ m.

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

Exercice 2

WVK est un triangle tel que :

- $WV = 25.2$ dm
- $WK = 56.1$ dm
- $VK = 61.5$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

WZL est un triangle tel que :

- $WZ = 168$ m
- $WL = 425$ m
- $ZL = 458$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

CMT est un triangle rectangle en C, tel que $CM = 39.6$ cm et $MT = 147.9$ cm.

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

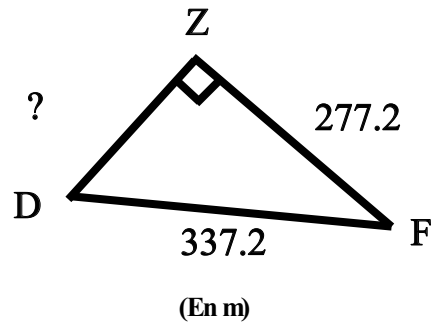
Exercice 5

RTD est un triangle rectangle en R, tel que $RT = 51$ cm et $RD = 140$ cm.

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

Correction

Exercice 1



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

$$DF^2 = ZD^2 + ZF^2$$

$$337.2^2 = ZD^2 + 277.2^2$$

$$113703.84 = ZD^2 + 76839.84$$

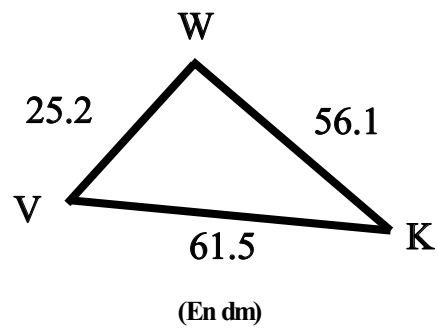
$$ZD^2 = 113703.84 - 76839.84$$

$$ZD^2 = 36864$$

$$ZD = \sqrt{36864} \text{ m}$$

$$ZD = 192 \text{ m}$$

Exercice 2



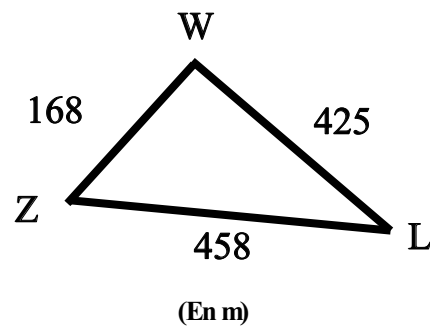
Dans le triangle WVK :

- $VK^2 = 61.5^2 = 3782.25$
- $WV^2 + WK^2 = 25.2^2 + 56.1^2 = 635.04 + 3147.21 = 3782.25$

Donc $VK^2 = WV^2 + WK^2$

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

Exercice 3



Dans le triangle WZL :

- $ZL^2 = 458^2 = 209764$
- $WZ^2 + WL^2 = 168^2 + 425^2 = 28224 + 180625 = 208849$

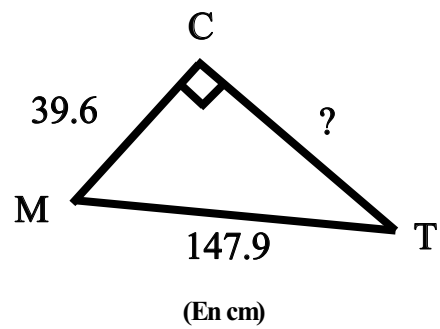
Donc $ZL^2 \neq WZ^2 + WL^2$

Le triangle WZL 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 WZL n'est pas rectangle.

Exercice 4



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

$$MT^2 = CM^2 + CT^2$$

$$147.9^2 = 39.6^2 + CT^2$$

$$21874.41 = 1568.16 + CT^2$$

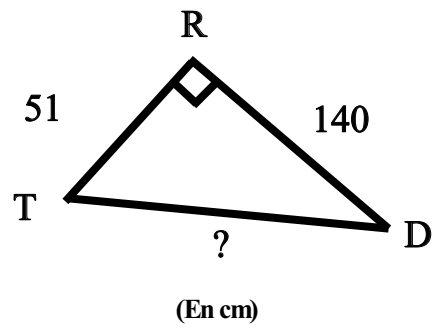
$$CT^2 = 21874.41 - 1568.16$$

$$CT^2 = 20306.25$$

$$CT = \sqrt{20306.25} \text{ cm}$$

$$CT = 142.5 \text{ cm}$$

Exercice 5



Dans le triangle TRD rectangle en R d'après le théorème Pythagore :

$$TD^2 = RT^2 + RD^2$$

$$TD^2 = 51^2 + 140^2$$

$$TD^2 = 2601 + 19600$$

$$TD^2 = 22201$$

$$TD = \sqrt{22201} \text{ cm}$$

$$TD = 149 \text{ cm}$$