

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

JZT est un triangle tel que :

- $JZ = 29$ m
- $JT = 45$ m
- $ZT = 53$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

DAR est un triangle tel que :

- $DA = 210$ dm
- $DR = 256.5$ dm
- $AR = 331.5$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

MWL est un triangle rectangle en M, tel que $MW = 159.5$ cm et $WL = 240.5$ cm.

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

Exercice 4

TPD est un triangle rectangle en T, tel que $TP = 7.5$ m et $TD = 30.8$ m.

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

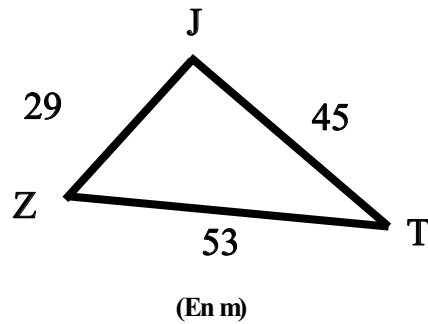
Exercice 5

TCL est un triangle rectangle en T, tel que $TL = 239.4$ m et $CL = 240.6$ m.

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

Correction

Exercice 1



Dans le triangle JZT :

- $ZT^2 = 53^2 = 2809$
- $JZ^2 + JT^2 = 29^2 + 45^2 = 841 + 2025 = 2866$

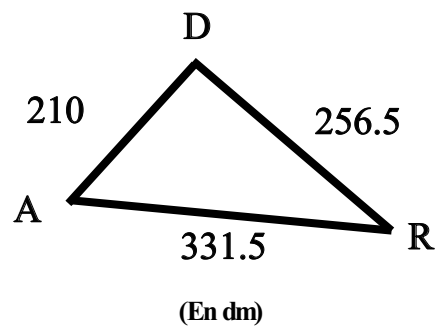
Donc $ZT^2 \neq JZ^2 + JT^2$

Le triangle JZT 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 JZT n'est pas rectangle.

Exercice 2



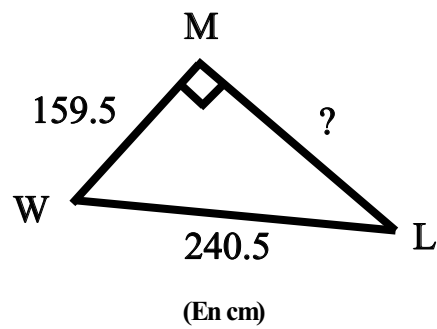
Dans le triangle DAR :

- $AR^2 = 331.5^2 = 109892.25$
- $DA^2 + DR^2 = 210^2 + 256.5^2 = 44100 + 65792.25 = 109892.25$

Donc $AR^2 = DA^2 + DR^2$

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

Exercice 3



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

$$WL^2 = MW^2 + ML^2$$

$$240.5^2 = 159.5^2 + ML^2$$

$$57840.25 = 25440.25 + ML^2$$

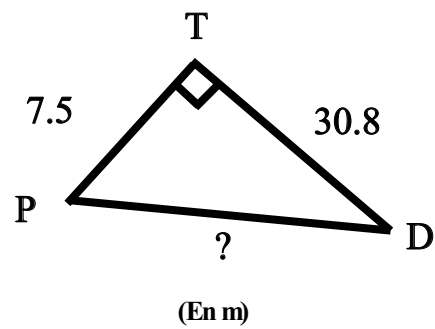
$$ML^2 = 57840.25 - 25440.25$$

$$ML^2 = 32400$$

$$ML = \sqrt{32400} \text{ cm}$$

$$ML = 180 \text{ cm}$$

Exercice 4



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

$$PD^2 = TP^2 + TD^2$$

$$PD^2 = 7,5^2 + 30,8^2$$

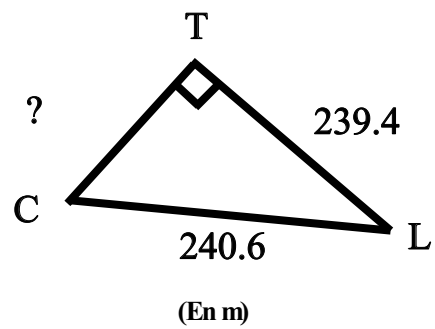
$$PD^2 = 56,25 + 948,64$$

$$PD^2 = 1004,89$$

$$PD = \sqrt{1004,89} \text{ m}$$

$$PD = 31,7 \text{ m}$$

Exercice 5



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

$$CL^2 = TC^2 + TL^2$$

$$240.6^2 = TC^2 + 239.4^2$$

$$57888.36 = TC^2 + 57312.36$$

$$TC^2 = 57888.36 - 57312.36$$

$$TC^2 = 576$$

$$TC = \sqrt{576} \text{ m}$$

$$TC = 24 \text{ m}$$