

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

LWM est un triangle rectangle en L, tel que $LM = 52.5$ m et $WM = 55.5$ m.

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

Exercice 2

PZB est un triangle tel que :

- $PZ = 2.8$ dm
- $PB = 19.5$ dm
- $ZB = 19.7$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

FBL est un triangle rectangle en F, tel que $FB = 189$ dm et $BL = 389$ dm.

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

Exercice 4

PMA est un triangle rectangle en P, tel que $PM = 243.6$ hm et $PA = 475.2$ hm.

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

Exercice 5

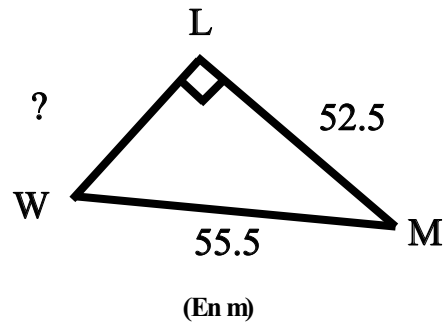
LJT est un triangle tel que :

- $LJ = 33.8$ km
- $LT = 405.6$ km
- $JT = 406.9$ km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



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

$$WM^2 = LW^2 + LM^2$$

$$55.5^2 = LW^2 + 52.5^2$$

$$3080.25 = LW^2 + 2756.25$$

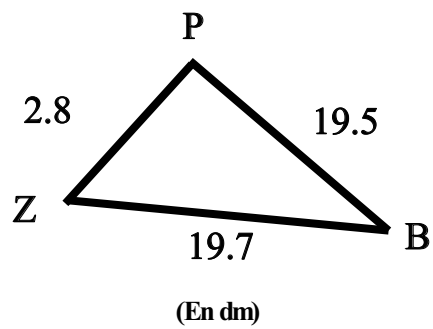
$$LW^2 = 3080.25 - 2756.25$$

$$LW^2 = 324$$

$$LW = \sqrt{324} \text{ m}$$

$$LW = 18 \text{ m}$$

Exercice 2



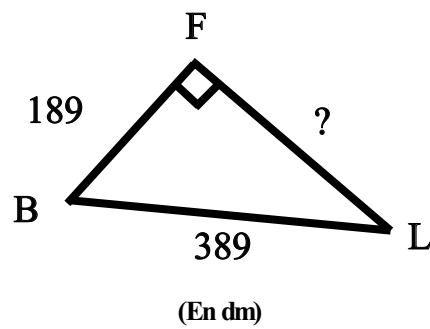
Dans le triangle PZB :

- $ZB^2 = 19.7^2 = 388.09$
- $PZ^2 + PB^2 = 2.8^2 + 19.5^2 = 7.84 + 380.25 = 388.09$

Donc $ZB^2 = PZ^2 + PB^2$

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

Exercice 3



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

$$BL^2 = FB^2 + FL^2$$

$$389^2 = 189^2 + FL^2$$

$$151321 = 35721 + FL^2$$

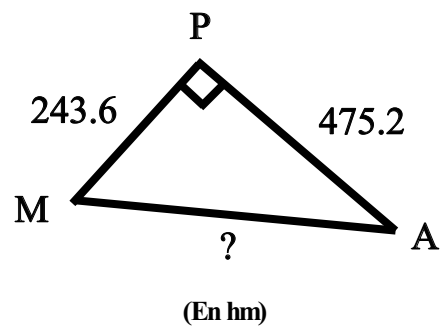
$$FL^2 = 151321 - 35721$$

$$FL^2 = 115600$$

$$FL = \sqrt{115600} \text{ dm}$$

$$FL = 340 \text{ dm}$$

Exercice 4



Dans le triangle PMA rectangle en P d'après le théorème Pythagore :

$$MA^2 = PM^2 + PA^2$$

$$MA^2 = 243.6^2 + 475.2^2$$

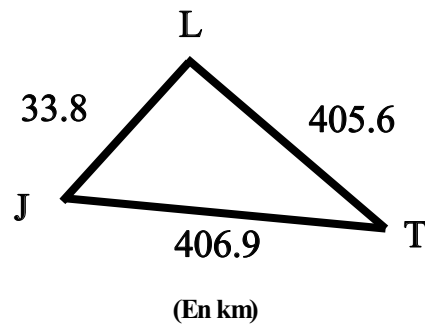
$$MA^2 = 59340.96 + 225815.04$$

$$MA^2 = 285156$$

$$MA = \sqrt{285156} \text{ hm}$$

$$MA = 534 \text{ hm}$$

Exercice 5



Dans le triangle LJT :

- $JT^2 = 406.9^2 = 165567.61$
- $LJ^2 + LT^2 = 33.8^2 + 405.6^2 = 1142.44 + 164511.36 = 165653.8$

Donc $JT^2 \neq LJ^2 + LT^2$

Le triangle LJT 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 LJT n'est pas rectangle.