

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

WTB est un triangle tel que :

- $WT = 12$ cm
- $WB = 21$ cm
- $TB = 24.1$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

MPL est un triangle tel que :

- $MP = 8.4$ mm
- $ML = 24.5$ mm
- $PL = 25.9$ mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

MGP est un triangle rectangle en M, tel que $MG = 7$ cm et $GP = 18.2$ cm.

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

Exercice 4

MLZ est un triangle rectangle en M, tel que $ML = 4.4$ mm et $MZ = 48.2$ mm.

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

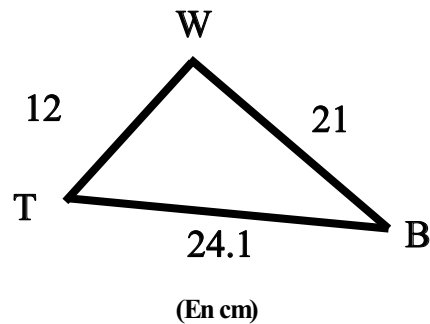
Exercice 5

MCA est un triangle rectangle en M, tel que $MA = 59.8$ m et $CA = 69.8$ m.

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

Correction

Exercice 1



Dans le triangle WTB :

- $TB^2 = 24.1^2 = 580.81$
- $WT^2 + WB^2 = 12^2 + 21^2 = 144 + 441 = 585$

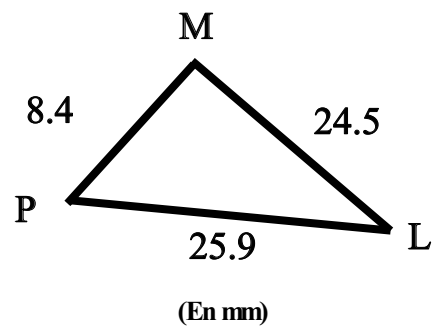
Donc $TB^2 \neq WT^2 + WB^2$

Le triangle WTB 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 WTB n'est pas rectangle.

Exercice 2



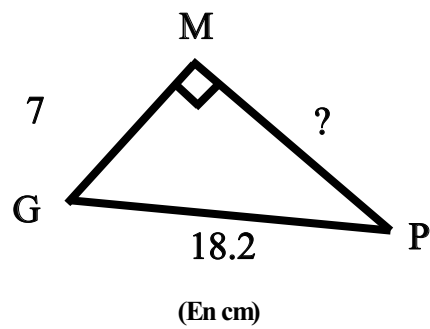
Dans le triangle MPL :

- $PL^2 = 25.9^2 = 670.81$
- $MP^2 + ML^2 = 8.4^2 + 24.5^2 = 70.56 + 600.25 = 670.81$

Donc $PL^2 = MP^2 + ML^2$

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

Exercice 3



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

$$GP^2 = MG^2 + MP^2$$

$$18.2^2 = 7^2 + MP^2$$

$$331.24 = 49 + MP^2$$

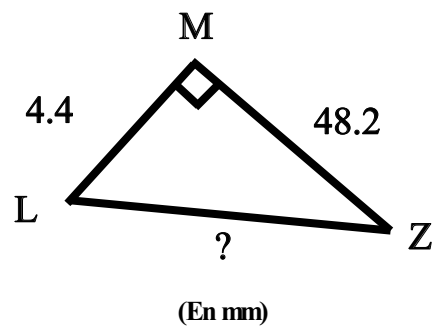
$$MP^2 = 331.24 - 49$$

$$MP^2 = 282.24$$

$$MP = \sqrt{282.24} \text{ cm}$$

$$MP = 16.8 \text{ cm}$$

Exercice 4



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

$$LZ^2 = ML^2 + MZ^2$$

$$LZ^2 = 4.4^2 + 48.2^2$$

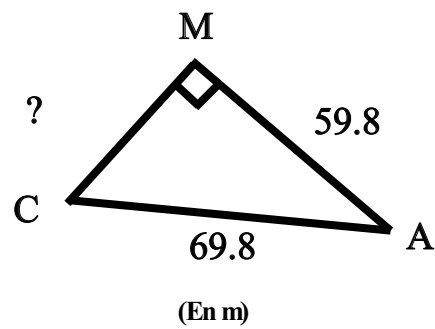
$$LZ^2 = 19.36 + 2323.24$$

$$LZ^2 = 2342.6$$

$$LZ = \sqrt{2342.6} \text{ mm}$$

$$LZ = 48.4 \text{ mm}$$

Exercice 5



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

$$CA^2 = MC^2 + MA^2$$

$$69.8^2 = MC^2 + 59.8^2$$

$$4872.04 = MC^2 + 3576.04$$

$$MC^2 = 4872.04 - 3576.04$$

$$MC^2 = 1296$$

$$MC = \sqrt{1296} \text{ m}$$

$$MC = 36 \text{ m}$$