

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

TBM est un triangle tel que :

- $TB = 26.4$ mm
- $TM = 157.3$ mm
- $BM = 159.5$ mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

MCW est un triangle rectangle en M, tel que $MC = 27$ mm et $CW = 75.4$ mm.

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

Exercice 3

JLA est un triangle tel que :

- $JL = 4.2$ mm
- $JA = 7$ mm
- $LA = 7$ mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

LPK est un triangle rectangle en L, tel que $LP = 19.5$ mm et $LK = 21.6$ mm.

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

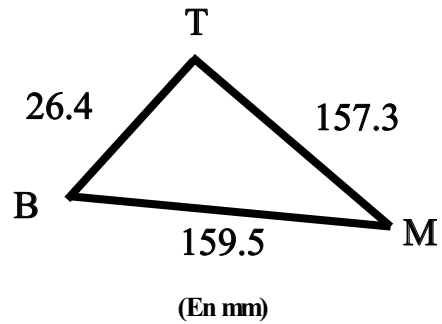
Exercice 5

AZV est un triangle rectangle en A, tel que $AV = 50.6$ km et $ZV = 65$ km.

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

Correction

Exercice 1



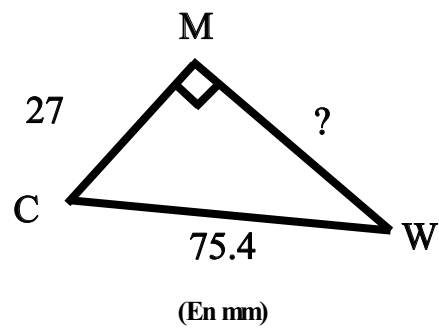
Dans le triangle TBM :

- $BM^2 = 159.5^2 = 25440.25$
- $TB^2 + TM^2 = 26.4^2 + 157.3^2 = 696.96 + 24743.29 = 25440.25$

Donc $BM^2 = TB^2 + TM^2$

D'après la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle TBM est rectangle en T.

Exercice 2



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

$$CW^2 = MC^2 + MW^2$$

$$75.4^2 = 27^2 + MW^2$$

$$5685.16 = 729 + MW^2$$

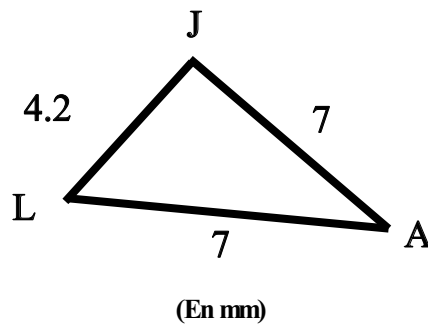
$$MW^2 = 5685.16 - 729$$

$$MW^2 = 4956.16$$

$$MW = \sqrt{4956.16} \text{ mm}$$

$$MW = 70.4 \text{ mm}$$

Exercice 3



Dans le triangle JLA :

- $LA^2 = 7^2 = 49$
- $JL^2 + JA^2 = 4.2^2 + 7^2 = 17.64 + 49 = 66.64$

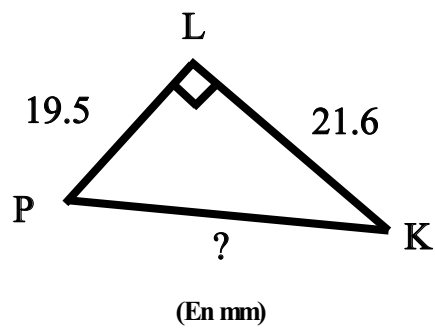
Donc $LA^2 \neq JL^2 + JA^2$

Le triangle JLA 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 JLA n'est pas rectangle.

Exercice 4



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

$$PK^2 = LP^2 + LK^2$$

$$PK^2 = 19.5^2 + 21.6^2$$

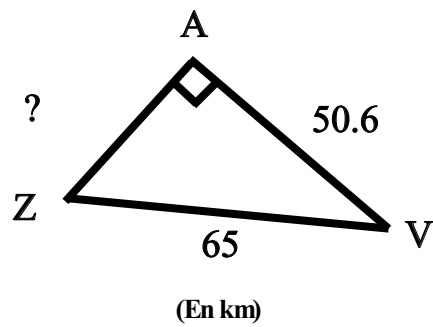
$$PK^2 = 380.25 + 466.56$$

$$PK^2 = 846.81$$

$$PK = \sqrt{846.81} \text{ mm}$$

$$PK = 29.1 \text{ mm}$$

Exercice 5



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

$$ZV^2 = AZ^2 + AV^2$$

$$65^2 = AZ^2 + 50.6^2$$

$$4225 = AZ^2 + 2560.36$$

$$AZ^2 = 4225 - 2560.36$$

$$AZ^2 = 1664.64$$

$$AZ = \sqrt{1664.64} \text{ km}$$

$$AZ = 40.8 \text{ km}$$