

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

MVG est un triangle rectangle en M, tel que $MV = 12$ dm et $VG = 120.3$ dm.

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

Exercice 2

BLT est un triangle rectangle en B, tel que $BL = 40.6$ dm et $BT = 79.2$ dm.

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

Exercice 3

NHF est un triangle tel que :

- $NH = 315$ mm
- $NF = 380.8$ mm
- $HF = 494.2$ mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

NZW est un triangle tel que :

- $NZ = 84.3$ km
- $NW = 105.3$ km
- $ZW = 134.7$ km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

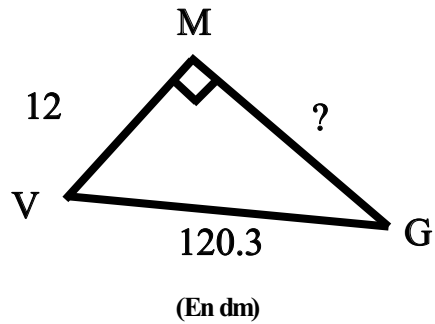
Exercice 5

BTL est un triangle rectangle en B, tel que $BL = 291.2$ mm et $TL = 396.5$ mm.

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

Correction

Exercice 1



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

$$VG^2 = MV^2 + MG^2$$

$$120.3^2 = 12^2 + MG^2$$

$$14472.09 = 144 + MG^2$$

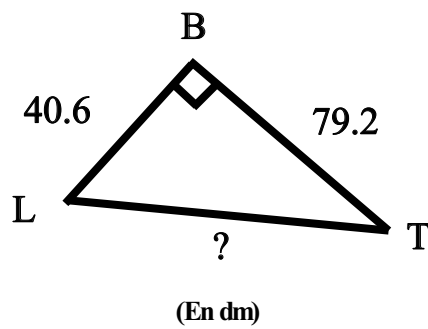
$$MG^2 = 14472.09 - 144$$

$$MG^2 = 14328.09$$

$$MG = \sqrt{14328.09} \text{ dm}$$

$$MG = 119.7 \text{ dm}$$

Exercice 2



Dans le triangle BLT rectangle en B d'après le théorème Pythagore :

$$LT^2 = BL^2 + BT^2$$

$$LT^2 = 40.6^2 + 79.2^2$$

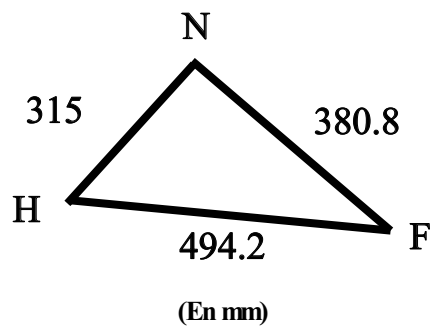
$$LT^2 = 1648.36 + 6272.64$$

$$LT^2 = 7921$$

$$LT = \sqrt{7921} \text{ dm}$$

$$LT = 89 \text{ dm}$$

Exercice 3



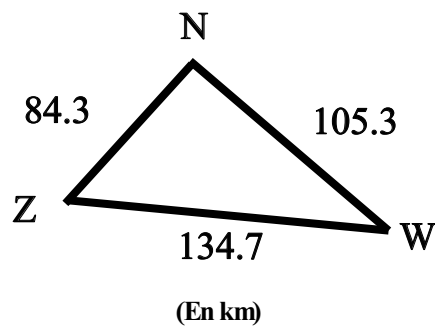
Dans le triangle NHF :

- $HF^2 = 494.2^2 = 244233.64$
- $NH^2 + NF^2 = 315^2 + 380.8^2 = 99225 + 145008.64 = 244233.64$

Donc $HF^2 = NH^2 + NF^2$

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

Exercice 4



Dans le triangle NZW :

- $ZW^2 = 134.7^2 = 18144.09$
- $NZ^2 + NW^2 = 84.3^2 + 105.3^2 = 7106.49 + 11088.09 = 18194.58$

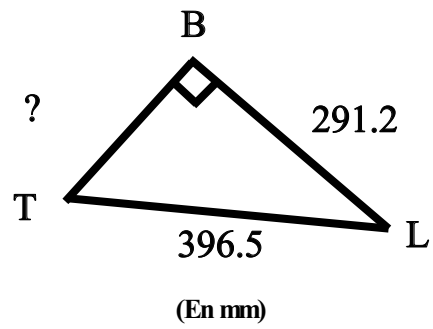
Donc $ZW^2 \neq NZ^2 + NW^2$

Le triangle NZW 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 NZW n'est pas rectangle.

Exercice 5



Dans le triangle BTL rectangle en B d'après le théorème Pythagore :

$$TL^2 = BT^2 + BL^2$$

$$396.5^2 = BT^2 + 291.2^2$$

$$157212.25 = BT^2 + 84797.44$$

$$BT^2 = 157212.25 - 84797.44$$

$$BT^2 = 72414.81$$

$$BT = \sqrt{72414.81} \text{ mm}$$

$$BT = 269.1 \text{ mm}$$