

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

MLT est un triangle tel que :

- $ML = 64.4$ dm
- $MT = 96$ dm
- $LT = 116$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

CAT est un triangle tel que :

- $CA = 247.5$ km
- $CT = 299.2$ km
- $AT = 388.3$ km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

JAK est un triangle rectangle en J, tel que $JA = 31$ mm et $JK = 480$ mm.

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

Exercice 4

BLW est un triangle rectangle en B, tel que $BL = 40.3$ hm et $LW = 625.3$ hm.

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

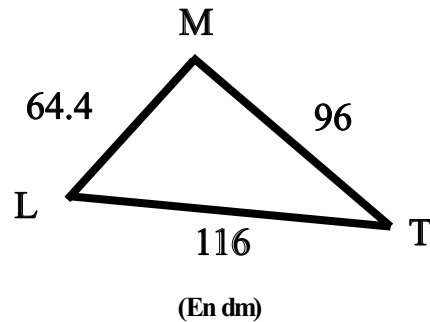
Exercice 5

FLG est un triangle rectangle en F, tel que $FG = 546$ km et $LG = 547.5$ km.

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

Correction

Exercice 1



Dans le triangle MLT :

- $LT^2 = 116^2 = 13456$
- $ML^2 + MT^2 = 64.4^2 + 96^2 = 4147.36 + 9216 = 13363.36$

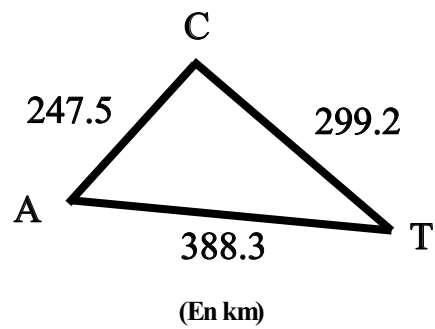
Donc $LT^2 \neq ML^2 + MT^2$

Le triangle MLT 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 MLT n'est pas rectangle.

Exercice 2



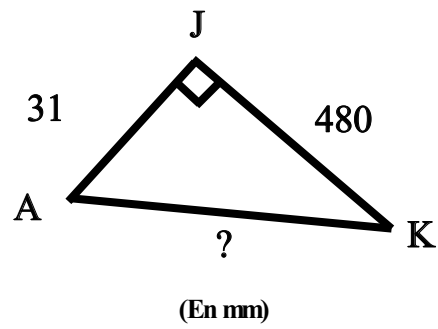
Dans le triangle CAT :

- $AT^2 = 388.3^2 = 150776.89$
- $CA^2 + CT^2 = 247.5^2 + 299.2^2 = 61256.25 + 89520.64 = 150776.89$

Donc $AT^2 = CA^2 + CT^2$

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

Exercice 3



Dans le triangle JAK rectangle en J d'après le théorème Pythagore :

$$AK^2 = JA^2 + JK^2$$

$$AK^2 = 31^2 + 480^2$$

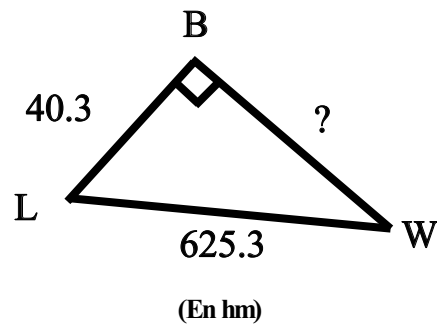
$$AK^2 = 961 + 230400$$

$$AK^2 = 231361$$

$$AK = \sqrt{231361} \text{ mm}$$

$$AK = 481 \text{ mm}$$

Exercice 4



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

$$LW^2 = BL^2 + BW^2$$

$$625.3^2 = 40.3^2 + BW^2$$

$$391000.09 = 1624.09 + BW^2$$

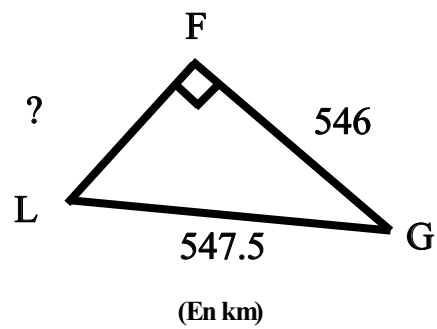
$$BW^2 = 391000.09 - 1624.09$$

$$BW^2 = 389376$$

$$BW = \sqrt{389376} \text{ hm}$$

$$BW = 624 \text{ hm}$$

Exercice 5



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

$$LG^2 = FL^2 + FG^2$$

$$547.5^2 = FL^2 + 546^2$$

$$299756.25 = FL^2 + 298116$$

$$FL^2 = 299756.25 - 298116$$

$$FL^2 = 1640.25$$

$$FL = \sqrt{1640.25} \text{ km}$$

$$FL = 40.5 \text{ km}$$