

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

LMC est un triangle rectangle en L, tel que $LM = 95.2$ km et $LC = 399$ km.

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

Exercice 2

HSJ est un triangle rectangle en H, tel que $HJ = 144$ km et $SJ = 202.8$ km.

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

Exercice 3

RCZ est un triangle tel que :

- $RC = 47.6$ mm
- $RZ = 48$ mm
- $CZ = 68$ mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

KVB est un triangle rectangle en K, tel que $KV = 6$ m et $VB = 15.6$ m.

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

Exercice 5

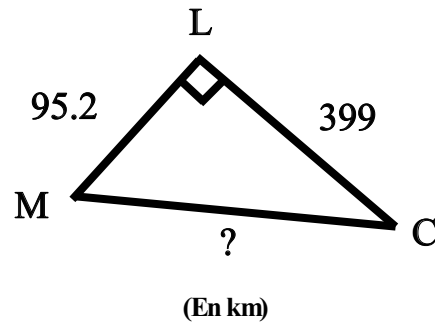
TRC est un triangle tel que :

- $TR = 67.2$ hm
- $TC = 172.9$ hm
- $RC = 185.5$ hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



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

$$MC^2 = LM^2 + LC^2$$

$$MC^2 = 95.2^2 + 399^2$$

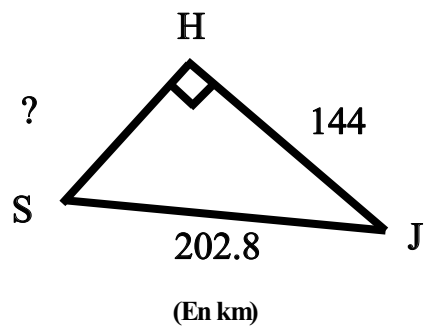
$$MC^2 = 9063.04 + 159201$$

$$MC^2 = 168264.04$$

$$MC = \sqrt{168264.04} \text{ km}$$

$$MC = 410.2 \text{ km}$$

Exercice 2



Dans le triangle HSJ rectangle en H d'après le théorème Pythagore :

$$SJ^2 = HS^2 + HJ^2$$

$$202.8^2 = HS^2 + 144^2$$

$$41127.840000000004 = HS^2 + 20736$$

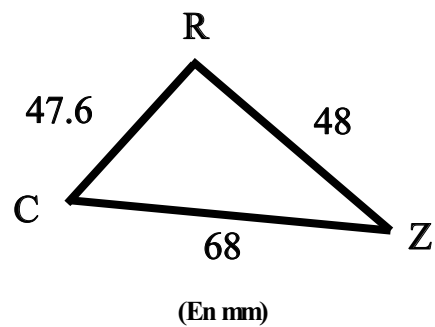
$$HS^2 = 41127.84 - 20736$$

$$HS^2 = 20391.84$$

$$HS = \sqrt{20391.84} \text{ km}$$

$$HS = 142.8 \text{ km}$$

Exercice 3



Dans le triangle RCZ :

- $CZ^2 = 68^2 = 4624$
- $RC^2 + RZ^2 = 47.6^2 + 48^2 = 2265.76 + 2304 = 4569.76$

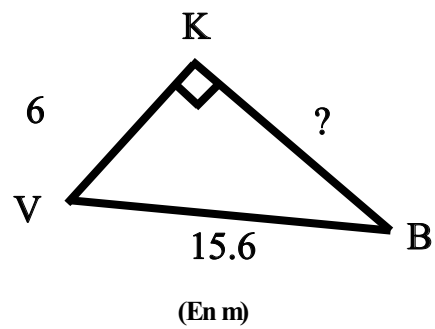
Donc $CZ^2 \neq RC^2 + RZ^2$

Le triangle RCZ 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 RCZ n'est pas rectangle.

Exercice 4



Dans le triangle KVB rectangle en K d'après le théorème Pythagore :

$$VB^2 = KV^2 + KB^2$$

$$15.6^2 = 6^2 + KB^2$$

$$243.36 = 36 + KB^2$$

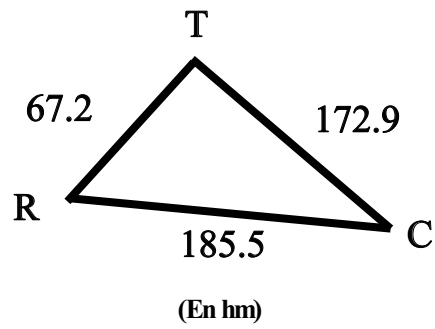
$$KB^2 = 243.36 - 36$$

$$KB^2 = 207.36$$

$$KB = \sqrt{207.36} \text{ m}$$

$$KB = 14.4 \text{ m}$$

Exercice 5



Dans le triangle TRC :

- $RC^2 = 185.5^2 = 34410.25$
- $TR^2 + TC^2 = 67.2^2 + 172.9^2 = 4515.84 + 29894.41 = 34410.25$

Donc $RC^2 = TR^2 + TC^2$

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