

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

CWV est un triangle rectangle en C, tel que $CV = 73.5$ m et $WV = 95.9$ m

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

Exercice 2

HWK est un triangle tel que :

- $HW = 9.1$ cm
- $HK = 31.2$ cm
- $WK = 32.5$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

KDZ est un triangle rectangle en K, tel que $KD = 96$ hm et $DZ = 168.6$ hm

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

Exercice 4

TBM est un triangle tel que :

- $TB = 48$ cm
- $TM = 480$ cm
- $BM = 481.2$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

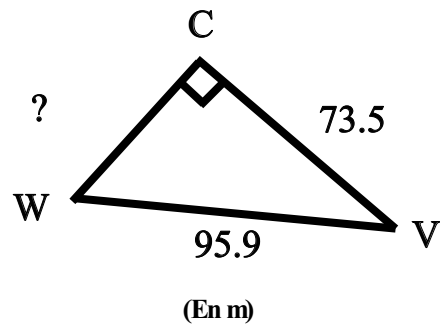
Exercice 5

ZVM est un triangle rectangle en Z, tel que $ZV = 53.2$ km et $ZM = 62.4$ km

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

Correction

Exercice 1



Dans le triangle CWV rectangle en C d'après le théorème Pythagore :

$$WV^2 = CW^2 + CV^2$$

$$95.9^2 = CW^2 + 73.5^2$$

$$9196.810000000001 = CW^2 + 5402.25$$

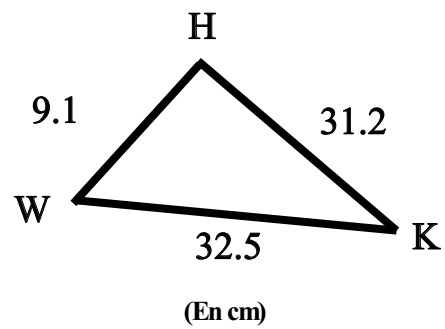
$$CW^2 = 9196.81 - 5402.25$$

$$CW^2 = 3794.56$$

$$CW = \sqrt{3794.56} \text{ m}$$

$$CW = 61.6 \text{ m}$$

Exercice 2



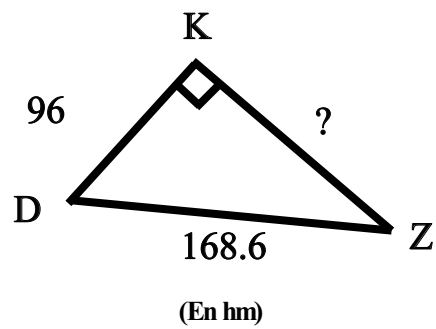
Dans le triangle HWK :

- $WK^2 = 32.5^2 = 1056.25$
- $HW^2 + HK^2 = 9.1^2 + 31.2^2 = 82.81 + 973.44 = 1056.25$

Donc $WK^2 = HW^2 + HK^2$

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

Exercice 3



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

$$DZ^2 = KD^2 + KZ^2$$

$$168.6^2 = 96^2 + KZ^2$$

$$28425.96 = 9216 + KZ^2$$

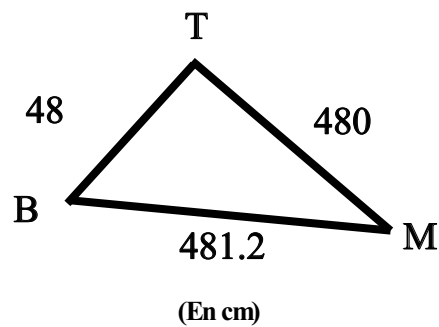
$$KZ^2 = 28425.96 - 9216$$

$$KZ^2 = 19209.96$$

$$KZ = \sqrt{19209.96} \text{ hm}$$

$$KZ = 138.6 \text{ hm}$$

Exercice 4



Dans le triangle TBM :

- $BM^2 = 481,2^2 = 231553,44$
- $TB^2 + TM^2 = 48^2 + 480^2 = 2304 + 230400 = 232704$

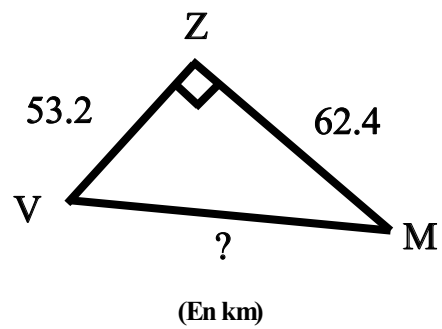
Donc $BM^2 \neq TB^2 + TM^2$

Le triangle TBM 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 TBM n'est pas rectangle.

Exercice 5



Dans le triangle ZVM rectangle en Z d'après le théorème Pythagore :

$$VM^2 = ZV^2 + ZM^2$$

$$VM^2 = 53.2^2 + 62.4^2$$

$$VM^2 = 2830.24 + 3893.76$$

$$VM^2 = 6724$$

$$VM = \sqrt{6724} \text{ km}$$

$$VM = 82 \text{ km}$$