

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

ZHW est un triangle rectangle en Z, tel que $ZH = 95.2$ km et $HW = 135.2$ km.

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

Exercice 2

MZT est un triangle rectangle en M, tel que $MT = 100.8$ cm et $ZT = 101.7$ cm.

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

Exercice 3

WZP est un triangle rectangle en W, tel que $WZ = 59.5$ m et $WP = 60$ m.

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

Exercice 4

VAK est un triangle tel que :

- $VA = 116.6$ hm
- $VK = 228.8$ hm
- $AK = 256.3$ hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 5

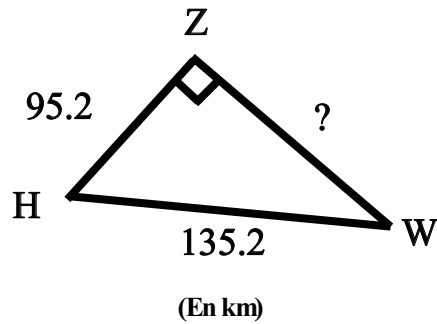
LJB est un triangle tel que :

- $LJ = 40.6$ mm
- $LB = 79.2$ mm
- $JB = 89$ mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



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

$$HW^2 = ZH^2 + ZW^2$$

$$135.2^2 = 95.2^2 + ZW^2$$

$$18279.04 = 9063.04 + ZW^2$$

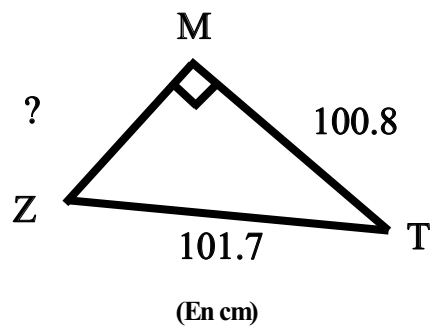
$$ZW^2 = 18279.04 - 9063.04$$

$$ZW^2 = 9216$$

$$ZW = \sqrt{9216} \text{ km}$$

$$ZW = 96 \text{ km}$$

Exercice 2



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

$$ZT^2 = MZ^2 + MT^2$$

$$101.7^2 = MZ^2 + 100.8^2$$

$$10342.890000000001 = MZ^2 + 10160.64$$

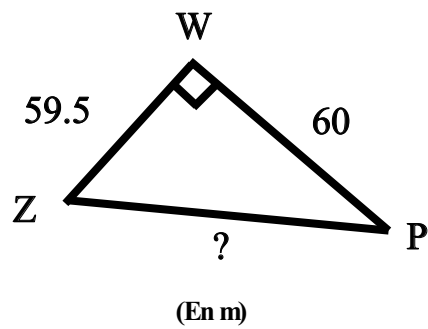
$$MZ^2 = 10342.89 - 10160.64$$

$$MZ^2 = 182.25$$

$$MZ = \sqrt{182.25} \text{ cm}$$

$$MZ = 13.5 \text{ cm}$$

Exercice 3



Dans le triangle WZP rectangle en W d'après le théorème Pythagore :

$$ZP^2 = WZ^2 + WP^2$$

$$ZP^2 = 59.5^2 + 60^2$$

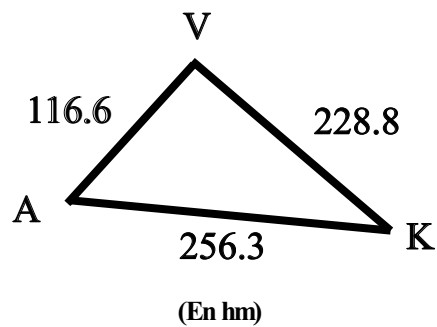
$$ZP^2 = 3540.25 + 3600$$

$$ZP^2 = 7140.25$$

$$ZP = \sqrt{7140.25} \text{ m}$$

$$ZP = 84.5 \text{ m}$$

Exercice 4



Dans le triangle VAK :

- $AK^2 = 256.3^2 = 65689.69$
- $VA^2 + VK^2 = 116.6^2 + 228.8^2 = 13595.56 + 52349.44 = 65945$

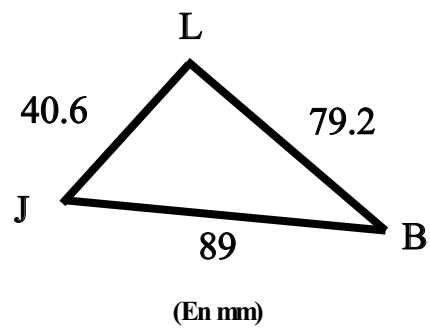
Donc $AK^2 \neq VA^2 + VK^2$

Le triangle VAK 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 VAK n'est pas rectangle.

Exercice 5



Dans le triangle LJB :

- $JB^2 = 89^2 = 7921$
- $LJ^2 + LB^2 = 40.6^2 + 79.2^2 = 1648.36 + 6272.64 = 7921$

Donc $JB^2 = LJ^2 + LB^2$

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