

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

KLP est un triangle rectangle en K, tel que $KL = 139.5$ m et $KP = 421.2$ m.

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

Exercice 2

VWM est un triangle tel que :

- $VW = 8.4$ km
- $VM = 88$ km
- $WM = 88.4$ km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

ZKC est un triangle rectangle en Z, tel que $ZC = 483$ hm et $KC = 527.8$ hm.

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

Exercice 4

VGK est un triangle tel que :

- $VG = 0.7$ cm
- $VK = 2.4$ cm
- $GK = 2.6$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

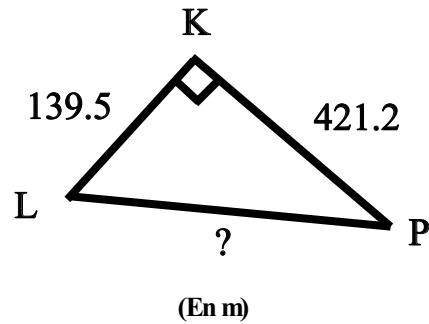
Exercice 5

AHN est un triangle rectangle en A, tel que $AH = 11.2$ km et $HN = 45.5$ km.

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

Correction

Exercice 1



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

$$LP^2 = KL^2 + KP^2$$

$$LP^2 = 139.5^2 + 421.2^2$$

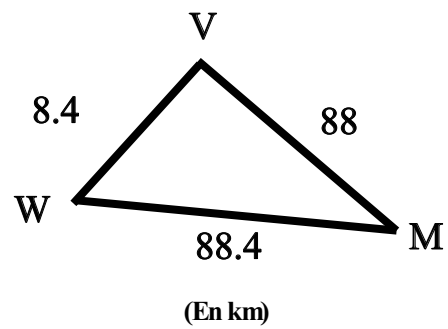
$$LP^2 = 19460.25 + 177409.44$$

$$LP^2 = 196869.69$$

$$LP = \sqrt{196869.69} \text{ m}$$

$$LP = 443.7 \text{ m}$$

Exercice 2



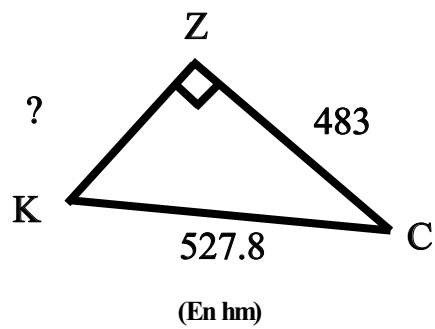
Dans le triangle VWM :

- $WM^2 = 88.4^2 = 7814.56$
- $VW^2 + VM^2 = 8.4^2 + 88^2 = 70.56 + 7744 = 7814.56$

Donc $WM^2 = VW^2 + VM^2$

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

Exercice 3



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

$$KC^2 = ZK^2 + ZC^2$$

$$527.8^2 = ZK^2 + 483^2$$

$$278572.83999999997 = ZK^2 + 233289$$

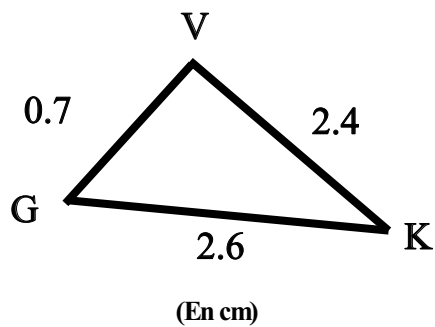
$$ZK^2 = 278572.84 - 233289$$

$$ZK^2 = 45283.84$$

$$ZK = \sqrt{45283.84} \text{ hm}$$

$$ZK = 212.8 \text{ hm}$$

Exercice 4



Dans le triangle VGK :

- $GK^2 = 2.6^2 = 6.76$
- $VG^2 + VK^2 = 0.7^2 + 2.4^2 = 0.49 + 5.76 = 6.25$

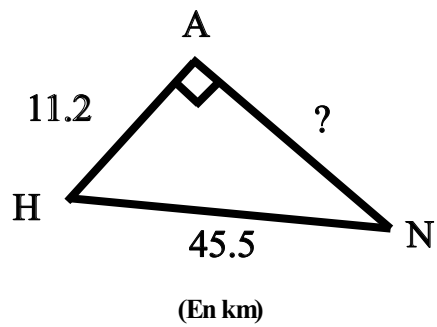
Donc $GK^2 \neq VG^2 + VK^2$

Le triangle VGK 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 VGK n'est pas rectangle.

Exercice 5



Dans le triangle AHN rectangle en A d'après le théorème Pythagore :

$$HN^2 = AH^2 + AN^2$$

$$45.5^2 = 11.2^2 + AN^2$$

$$2070.25 = 125.44 + AN^2$$

$$AN^2 = 2070.25 - 125.44$$

$$AN^2 = 1944.81$$

$$AN = \sqrt{1944.81} \text{ km}$$

$$AN = 44.1 \text{ km}$$