

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

MVA est un triangle rectangle en M, tel que $MV = 207.9$ cm et $MA = 374$ cm.

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

Exercice 2

FWM est un triangle rectangle en F, tel que $FW = 23.1$ km et $WM = 243.1$ km.

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

Exercice 3

VBC est un triangle tel que :

- $VB = 182$ dm
- $VC = 222.3$ dm
- $BC = 288.6$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

GVB est un triangle rectangle en G, tel que $GB = 96.4$ cm et $VB = 97$ cm.

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

Exercice 5

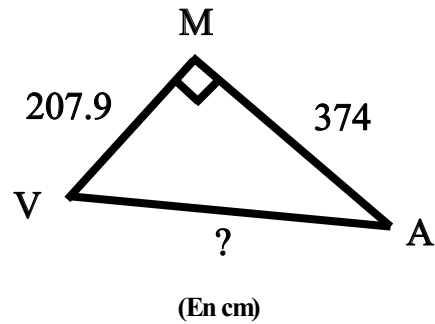
HGK est un triangle tel que :

- $HG = 24$ mm
- $HK = 88.4$ mm
- $GK = 91.6$ mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



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

$$VA^2 = MV^2 + MA^2$$

$$VA^2 = 207.9^2 + 374^2$$

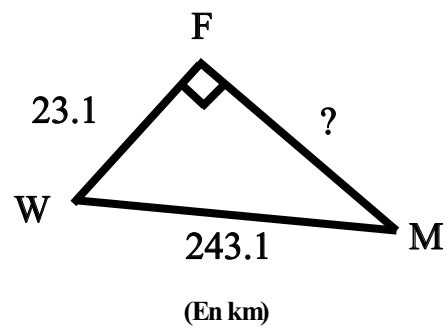
$$VA^2 = 43222.41 + 139876$$

$$VA^2 = 183098.41$$

$$VA = \sqrt{183098.41} \text{ cm}$$

$$VA = 427.9 \text{ cm}$$

Exercice 2



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

$$WM^2 = FW^2 + FM^2$$

$$243.1^2 = 23.1^2 + FM^2$$

$$59097.61 = 533.61 + FM^2$$

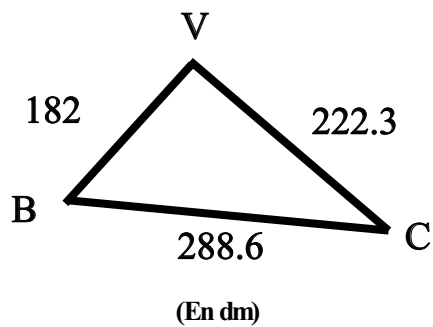
$$FM^2 = 59097.61 - 533.61$$

$$FM^2 = 58564$$

$$FM = \sqrt{58564} \text{ km}$$

$$FM = 242 \text{ km}$$

Exercice 3



Dans le triangle VBC :

- $BC^2 = 288.6^2 = 83289.96$
- $VB^2 + VC^2 = 182^2 + 222.3^2 = 33124 + 49417.29 = 82541.29$

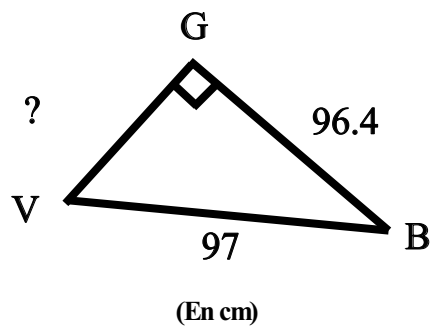
Donc $BC^2 \neq VB^2 + VC^2$

Le triangle VBC 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 VBC n'est pas rectangle.

Exercice 4



Dans le triangle GVB rectangle en G d'après le théorème Pythagore :

$$VB^2 = GV^2 + GB^2$$

$$97^2 = GV^2 + 96.4^2$$

$$9409 = GV^2 + 9292.96$$

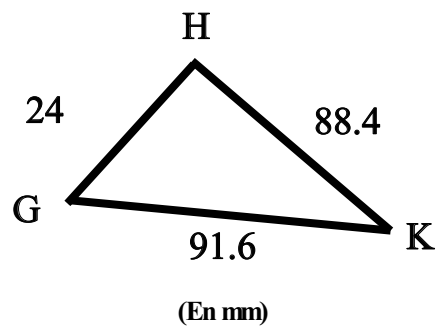
$$GV^2 = 9409 - 9292.96$$

$$GV^2 = 116.04$$

$$GV = \sqrt{116.04} \text{ cm}$$

$$GV = 10.77 \text{ cm}$$

Exercice 5



Dans le triangle HGK :

- $GK^2 = 91.6^2 = 8390.56$
- $HG^2 + HK^2 = 24^2 + 88.4^2 = 576 + 7814.56 = 8390.56$

Donc $GK^2 = HG^2 + HK^2$

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