

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

FGA est un triangle rectangle en F, tel que $FG = 25.2$ cm et $FA = 264$ cm.

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

Exercice 2

HVM est un triangle rectangle en H, tel que $HM = 201.6$ m et $VM = 235.9$ m.

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

Exercice 3

VJK est un triangle rectangle en V, tel que $VJ = 14$ m et $JK = 98.5$ m.

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

Exercice 4

MBD est un triangle tel que :

- $MB = 160$ mm
- $MD = 180$ mm
- $BD = 240.5$ mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 5

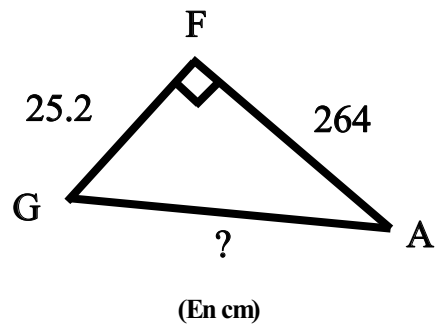
CBW est un triangle tel que :

- $CB = 17.4$ cm
- $CW = 83.2$ cm
- $BW = 85$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



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

$$GA^2 = FG^2 + FA^2$$

$$GA^2 = 25.2^2 + 264^2$$

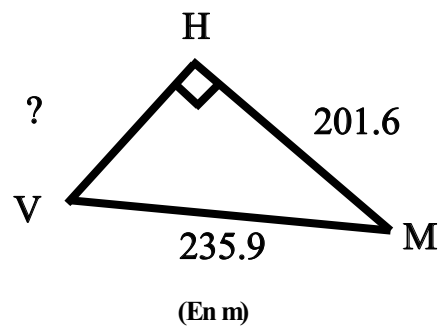
$$GA^2 = 635.04 + 69696$$

$$GA^2 = 70331.04$$

$$GA = \sqrt{70331.04} \text{ cm}$$

$$GA = 265.2 \text{ cm}$$

Exercice 2



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

$$VM^2 = HV^2 + HM^2$$

$$235.9^2 = HV^2 + 201.6^2$$

$$55648.810000000005 = HV^2 + 40642.56$$

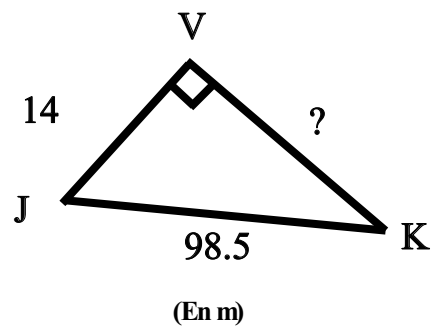
$$HV^2 = 55648.81 - 40642.56$$

$$HV^2 = 15006.25$$

$$HV = \sqrt{15006.25} \text{ m}$$

$$HV = 122.5 \text{ m}$$

Exercice 3



Dans le triangle VJK rectangle en V d'après le théorème Pythagore :

$$JK^2 = VJ^2 + VK^2$$

$$98.5^2 = 14^2 + VK^2$$

$$9702.25 = 196 + VK^2$$

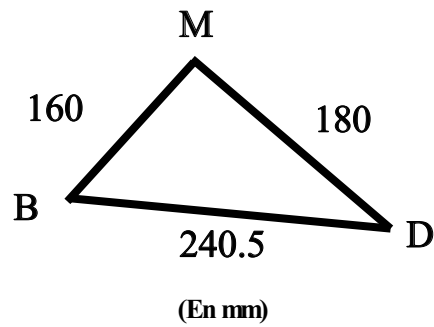
$$VK^2 = 9702.25 - 196$$

$$VK^2 = 9506.25$$

$$VK = \sqrt{9506.25} \text{ m}$$

$$VK = 97.5 \text{ m}$$

Exercice 4



Dans le triangle MBD :

- $BD^2 = 240.5^2 = 57840.25$
- $MB^2 + MD^2 = 160^2 + 180^2 = 25600 + 32400 = 58000$

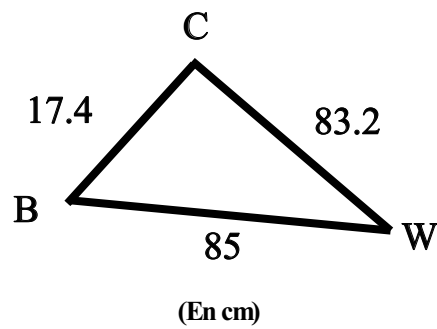
Donc $BD^2 \neq MB^2 + MD^2$

Le triangle MBD 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 MBD n'est pas rectangle.

Exercice 5



Dans le triangle CBW :

- $BW^2 = 85^2 = 7225$
- $CB^2 + CW^2 = 17.4^2 + 83.2^2 = 302.76 + 6922.24 = 7225$

Donc $BW^2 = CB^2 + CW^2$

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