

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

DGB est un triangle tel que :

- $DG = 45.6$ dm
- $DB = 141.6$ dm
- $GB = 148$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

MKT est un triangle rectangle en M, tel que $MK = 19.8$ cm et $MT = 33.6$ cm.

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

Exercice 3

ABG est un triangle tel que :

- $AB = 95.7$ m
- $AG = 108$ m
- $BG = 144.3$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

CFH est un triangle rectangle en C, tel que $CF = 30$ dm et $FH = 375.6$ dm.

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

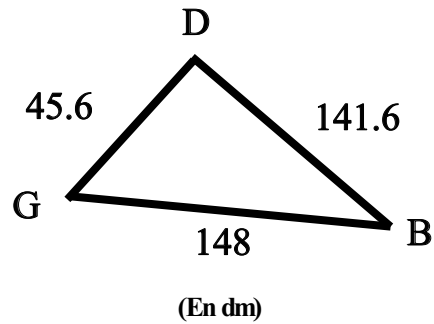
Exercice 5

HBF est un triangle rectangle en H, tel que $HF = 56.1$ cm et $BF = 61.5$ cm.

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

Correction

Exercice 1



Dans le triangle DGB :

- $GB^2 = 148^2 = 21904$
- $DG^2 + DB^2 = 45.6^2 + 141.6^2 = 2079.36 + 20050.56 = 22129.92$

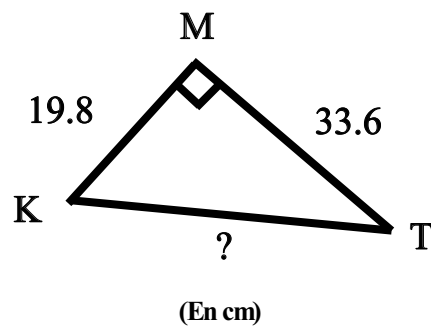
Donc $GB^2 \neq DG^2 + DB^2$

Le triangle DGB 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 DGB n'est pas rectangle.

Exercice 2



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

$$KT^2 = MK^2 + MT^2$$

$$KT^2 = 19.8^2 + 33.6^2$$

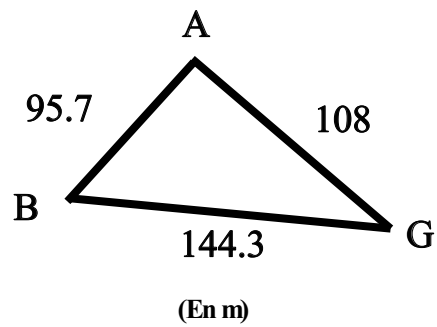
$$KT^2 = 392.04 + 1128.96$$

$$KT^2 = 1521$$

$$KT = \sqrt{1521} \text{ cm}$$

$$KT = 39 \text{ cm}$$

Exercice 3



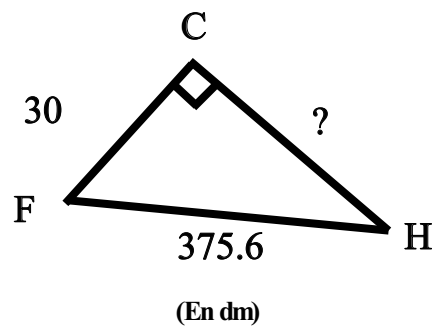
Dans le triangle ABG :

- $BG^2 = 144.3^2 = 20822.49$
- $AB^2 + AG^2 = 95.7^2 + 108^2 = 9158.49 + 11664 = 20822.49$

Donc $BG^2 = AB^2 + AG^2$

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

Exercice 4



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

$$FH^2 = CF^2 + CH^2$$

$$375.6^2 = 30^2 + CH^2$$

$$141075.36 = 900 + CH^2$$

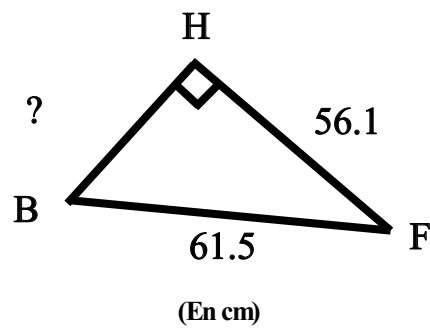
$$CH^2 = 141075.36 - 900$$

$$CH^2 = 140175.36$$

$$CH = \sqrt{140175.36} \text{ dm}$$

$$CH = 374.4 \text{ dm}$$

Exercice 5



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

$$BF^2 = HB^2 + HF^2$$

$$61.5^2 = HB^2 + 56.1^2$$

$$3782.25 = HB^2 + 3147.21$$

$$HB^2 = 3782.25 - 3147.21$$

$$HB^2 = 635.04$$

$$HB = \sqrt{635.04} \text{ cm}$$

$$HB = 25.2 \text{ cm}$$