

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

CHA est un triangle tel que :

- $CH = 113.4$ mm
- $CA = 204$ mm
- $HA = 233.4$ mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

GKC est un triangle tel que :

- $GK = 48.8$ dm
- $GC = 72.8$ dm
- $KC = 87.2$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

LNJ est un triangle rectangle en L, tel que $LN = 124.8$ dm et $NJ = 344.5$ dm

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

Exercice 4

HLD est un triangle rectangle en H, tel que $HL = 84$ hm et $HD = 105.3$ hm

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

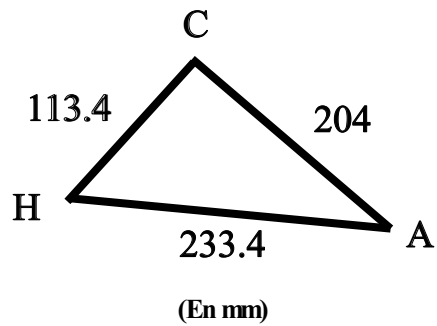
Exercice 5

VBH est un triangle rectangle en V, tel que $VH = 156$ dm et $BH = 219.7$ dm

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

Correction

Exercice 1



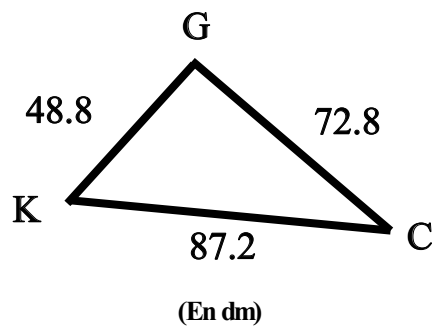
Dans le triangle CHA :

- $HA^2 = 233.4^2 = 54475.56$
- $CH^2 + CA^2 = 113.4^2 + 204^2 = 12859.56 + 41616 = 54475.56$

Donc $HA^2 = CH^2 + CA^2$

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

Exercice 2



Dans le triangle GKC :

- $KC^2 = 87.2^2 = 7603.84$
- $GK^2 + GC^2 = 48.8^2 + 72.8^2 = 2381.44 + 5299.84 = 7681.28$

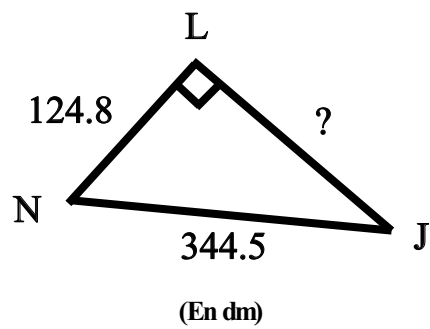
Donc $KC^2 \neq GK^2 + GC^2$

Le triangle GKC 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 GKC n'est pas rectangle.

Exercice 3



Dans le triangle LNJ rectangle en L d'après le théorème Pythagore :

$$NJ^2 = LN^2 + LJ^2$$

$$344.5^2 = 124.8^2 + LJ^2$$

$$118680.25 = 15575.04 + LJ^2$$

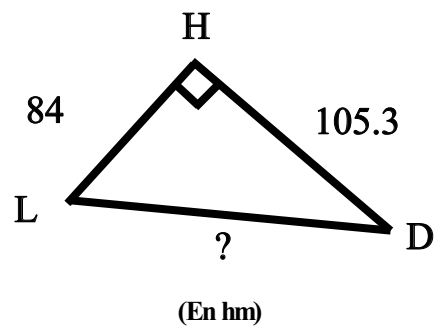
$$LJ^2 = 118680.25 - 15575.04$$

$$LJ^2 = 103105.21$$

$$LJ = \sqrt{103105.21} \text{ dm}$$

$$LJ = 321.1 \text{ dm}$$

Exercice 4



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

$$LD^2 = HL^2 + HD^2$$

$$LD^2 = 84^2 + 105.3^2$$

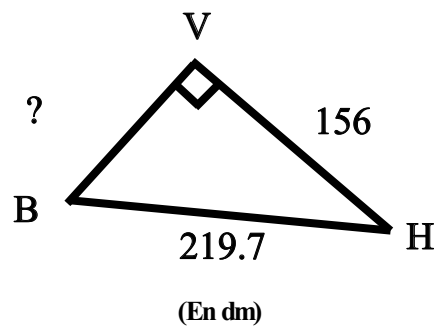
$$LD^2 = 7056 + 11088.09$$

$$LD^2 = 18144.09$$

$$LD = \sqrt{18144.09} \text{ hm}$$

$$LD = 134.7 \text{ hm}$$

Exercice 5



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

$$BH^2 = VB^2 + VH^2$$

$$219.7^2 = VB^2 + 156^2$$

$$48268.09 = VB^2 + 24336$$

$$VB^2 = 48268.09 - 24336$$

$$VB^2 = 23932.09$$

$$VB = \sqrt{23932.09} \text{ dm}$$

$$VB = 154.7 \text{ dm}$$