

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

KVG est un triangle rectangle en K, tel que $KV = 232.5$ cm et $KG = 702$ cm.

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

Exercice 2

CHA est un triangle rectangle en C, tel que $CH = 24$ dm et $HA = 36.5$ dm.

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

Exercice 3

ZCW est un triangle tel que :

- $ZC = 59.4$ mm
- $ZW = 60.8$ mm
- $CW = 85.2$ mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

RCA est un triangle rectangle en R, tel que $RA = 96$ hm et $CA = 96.2$ hm.

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

Exercice 5

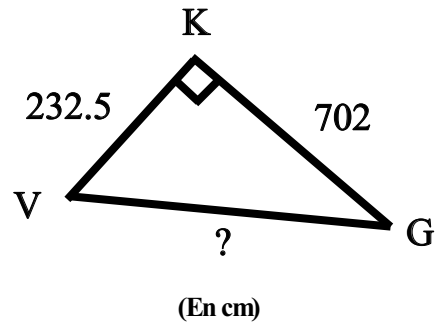
PCT est un triangle tel que :

- $PC = 189$ dm
- $PT = 492.8$ dm
- $CT = 527.8$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



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

$$VG^2 = KV^2 + KG^2$$

$$VG^2 = 232.5^2 + 702^2$$

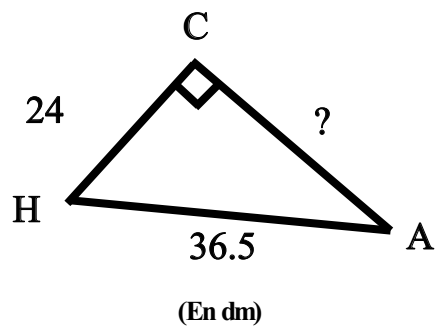
$$VG^2 = 54056.25 + 492804$$

$$VG^2 = 546860.25$$

$$VG = \sqrt{546860.25} \text{ cm}$$

$$VG = 739.5 \text{ cm}$$

Exercice 2



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

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

$$36.5^2 = 24^2 + CA^2$$

$$1332.25 = 576 + CA^2$$

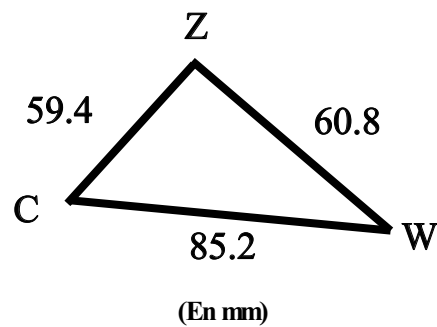
$$CA^2 = 1332.25 - 576$$

$$CA^2 = 756.25$$

$$CA = \sqrt{756.25} \text{ dm}$$

$$CA = 27.5 \text{ dm}$$

Exercice 3



Dans le triangle ZCW :

- $CW^2 = 85.2^2 = 7259.04$
- $ZC^2 + ZW^2 = 59.4^2 + 60.8^2 = 3528.36 + 3696.64 = 7225$

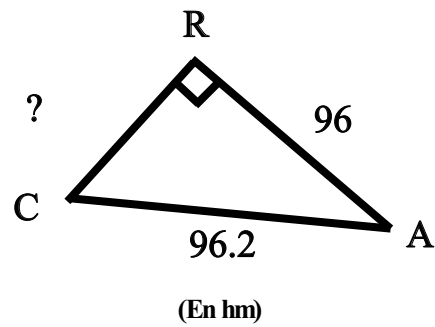
Donc $CW^2 \neq ZC^2 + ZW^2$

Le triangle ZCW 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 ZCW n'est pas rectangle.

Exercice 4



Dans le triangle RCA rectangle en R d'après le théorème Pythagore :

$$CA^2 = RC^2 + RA^2$$

$$96.2^2 = RC^2 + 96^2$$

$$9254.44 = RC^2 + 9216$$

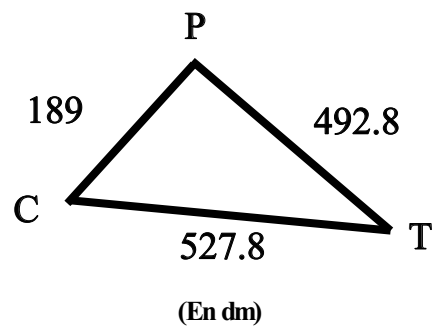
$$RC^2 = 9254.44 - 9216$$

$$RC^2 = 38.44$$

$$RC = \sqrt{38.44} \text{ hm}$$

$$RC = 6.2 \text{ hm}$$

Exercice 5



Dans le triangle PCT :

- $CT^2 = 527.8^2 = 278572.84$
- $PC^2 + PT^2 = 189^2 + 492.8^2 = 35721 + 242851.84 = 278572.84$

Donc $CT^2 = PC^2 + PT^2$

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