

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

KAP est un triangle rectangle en K, tel que $KA = 84$ cm et $KP = 212.5$ cm.

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

Exercice 2

TAG est un triangle rectangle en T, tel que $TA = 5.6$ cm et $AG = 20$ cm.

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

Exercice 3

CKM est un triangle tel que :

- $CK = 36$ dm
- $CM = 55.2$ dm
- $KM = 65.4$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

VMG est un triangle tel que :

- $VM = 67.6$ dm
- $VG = 214.5$ dm
- $MG = 224.9$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

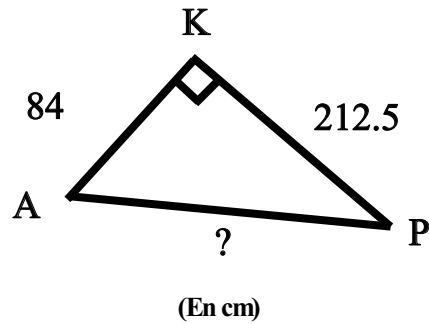
Exercice 5

VWS est un triangle rectangle en V, tel que $VS = 185.9$ mm et $WS = 188.5$ mm.

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

Correction

Exercice 1



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

$$AP^2 = KA^2 + KP^2$$

$$AP^2 = 84^2 + 212.5^2$$

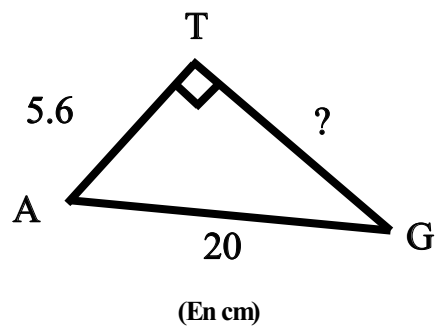
$$AP^2 = 7056 + 45156.25$$

$$AP^2 = 52212.25$$

$$AP = \sqrt{52212.25} \text{ cm}$$

$$AP = 228.5 \text{ cm}$$

Exercice 2



Dans le triangle TAG rectangle en T d'après le théorème Pythagore :

$$AG^2 = TA^2 + TG^2$$

$$20^2 = 5.6^2 + TG^2$$

$$400 = 31.36 + TG^2$$

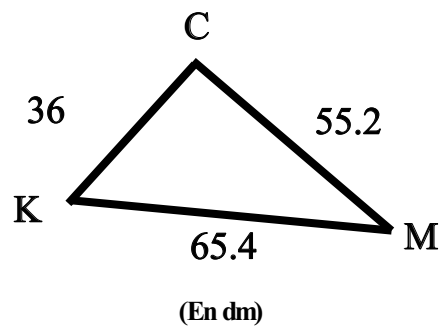
$$TG^2 = 400 - 31.36$$

$$TG^2 = 368.64$$

$$TG = \sqrt{368.64} \text{ cm}$$

$$TG = 19.2 \text{ cm}$$

Exercice 3



Dans le triangle CKM :

- $KM^2 = 65.4^2 = 4277.16$
- $CK^2 + CM^2 = 36^2 + 55.2^2 = 1296 + 3047.04 = 4343.04$

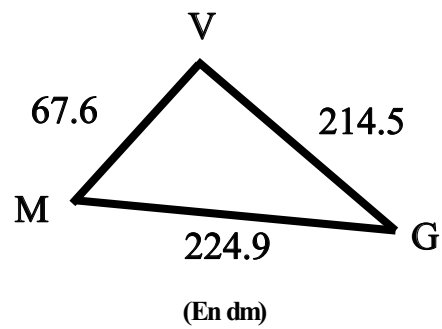
Donc $KM^2 \neq CK^2 + CM^2$

Le triangle CKM 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 CKM n'est pas rectangle.

Exercice 4



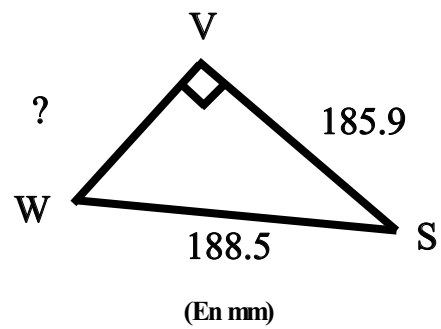
Dans le triangle VMG :

- $MG^2 = 224.9^2 = 50580.01$
- $VM^2 + VG^2 = 67.6^2 + 214.5^2 = 4569.76 + 46010.25 = 50580.01$

Donc $MG^2 = VM^2 + VG^2$

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

Exercice 5



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

$$WS^2 = VW^2 + VS^2$$

$$188.5^2 = VW^2 + 185.9^2$$

$$35532.25 = VW^2 + 34558.81$$

$$VW^2 = 35532.25 - 34558.81$$

$$VW^2 = 973.44$$

$$VW = \sqrt{973.44} \text{ mm}$$

$$VW = 31.2 \text{ mm}$$