

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

KWV est un triangle rectangle en K, tel que  $KW = 247.5$  mm et  $KV = 299.2$  mm.

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

### Exercice 2

CAL est un triangle tel que :

- $CA = 18.9$  mm
- $CL = 34$  mm
- $AL = 38.9$  mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 3

CVT est un triangle tel que :

- $CV = 96.6$  mm
- $CT = 144.6$  mm
- $VT = 173.4$  mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 4

MAN est un triangle rectangle en M, tel que  $MN = 617.5$  cm et  $AN = 640.9$  cm.

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

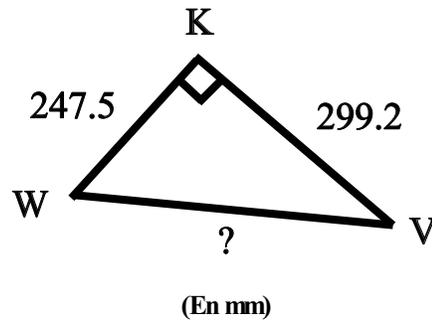
### Exercice 5

KTL est un triangle rectangle en K, tel que  $KT = 46.5$  mm et  $TL = 147.9$  mm.

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

## Correction

### Exercice 1



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

$$WV^2 = KW^2 + KV^2$$

$$WV^2 = 247,5^2 + 299,2^2$$

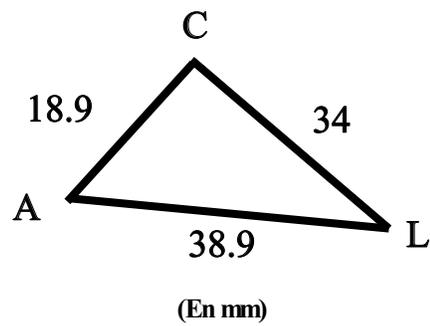
$$WV^2 = 61256,25 + 89520,64$$

$$WV^2 = 150776,89$$

$$WV = \sqrt{150776,89} \text{ mm}$$

$$WV = 388,3 \text{ mm}$$

## Exercice 2



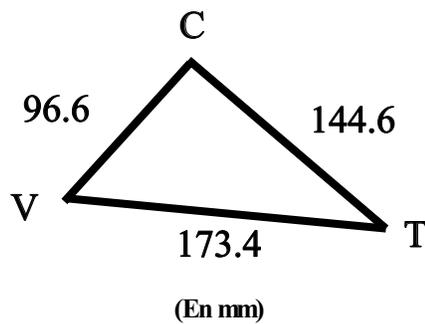
Dans le triangle CAL :

- $AL^2 = 38.9^2 = 1513.21$
- $CA^2 + CL^2 = 18.9^2 + 34^2 = 357.21 + 1156 = 1513.21$

Donc  $AL^2 = CA^2 + CL^2$

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

### Exercice 3



Dans le triangle CVT :

- $VT^2 = 173.4^2 = 30067.56$
- $CV^2 + CT^2 = 96.6^2 + 144.6^2 = 9331.56 + 20909.16 = 30240.72$

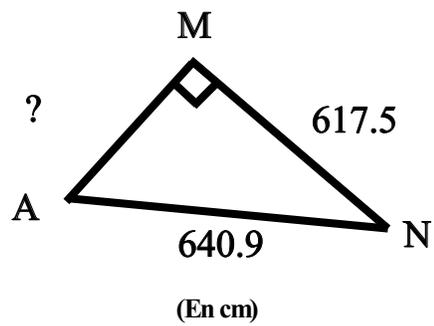
Donc  $VT^2 \neq CV^2 + CT^2$

Le triangle CVT 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 CVT n'est pas rectangle.

### Exercice 4



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

$$AN^2 = MA^2 + MN^2$$

$$640.9^2 = MA^2 + 617.5^2$$

$$410752.81 = MA^2 + 381306.25$$

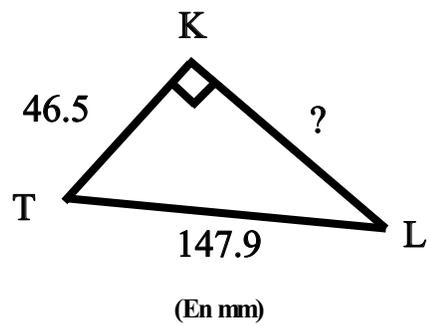
$$MA^2 = 410752.81 - 381306.25$$

$$MA^2 = 29446.56$$

$$MA = \sqrt{29446.56} \text{ cm}$$

$$MA = 171.6 \text{ cm}$$

## Exercice 5



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

$$TL^2 = KT^2 + KL^2$$

$$147.9^2 = 46.5^2 + KL^2$$

$$21874.41 = 2162.25 + KL^2$$

$$KL^2 = 21874.41 - 2162.25$$

$$KL^2 = 19712.16$$

$$KL = \sqrt{19712.16} \text{ mm}$$

$$KL = 140.4 \text{ mm}$$