

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

LZW est un triangle tel que :

- $LZ = 9.5$  km
- $LW = 16.8$  km
- $ZW = 19.3$  km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 2

ACG est un triangle rectangle en A, tel que  $AC = 23$  cm et  $AG = 50.4$  cm.

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

### Exercice 3

LGV est un triangle tel que :

- $LG = 72$  mm
- $LV = 125.4$  mm
- $GV = 145.2$  mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 4

GHC est un triangle rectangle en G, tel que  $GC = 72$  hm et  $HC = 80.1$  hm.

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

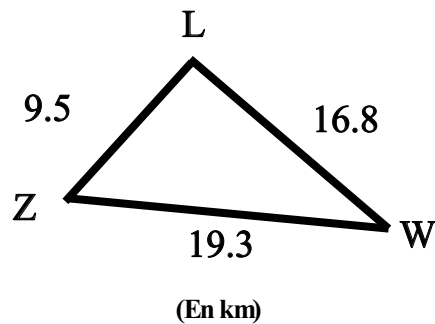
### Exercice 5

MWN est un triangle rectangle en M, tel que  $MW = 84$  dm et  $WN = 132.6$  dm.

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

## Correction

### Exercice 1



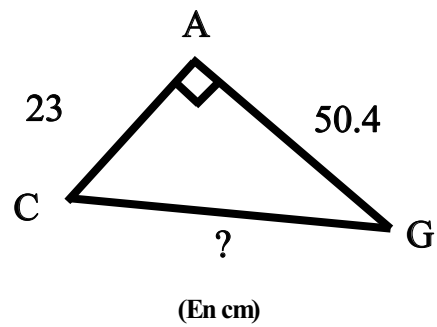
Dans le triangle LZW :

- $ZW^2 = 19.3^2 = 372.49$
- $LZ^2 + LW^2 = 9.5^2 + 16.8^2 = 90.25 + 282.24 = 372.49$

Donc  $ZW^2 = LZ^2 + LW^2$

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

## Exercice 2



Dans le triangle ACG rectangle en A d'après le théorème Pythagore :

$$CG^2 = AC^2 + AG^2$$

$$CG^2 = 23^2 + 50.4^2$$

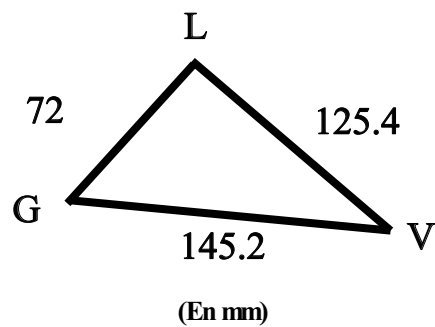
$$CG^2 = 529 + 2540.16$$

$$CG^2 = 3069.16$$

$$CG = \sqrt{3069.16} \text{ cm}$$

$$CG = 55.4 \text{ cm}$$

### Exercice 3



Dans le triangle LGV :

- $GV^2 = 145.2^2 = 21083.04$
- $LG^2 + LV^2 = 72^2 + 125.4^2 = 5184 + 15725.16 = 20909.16$

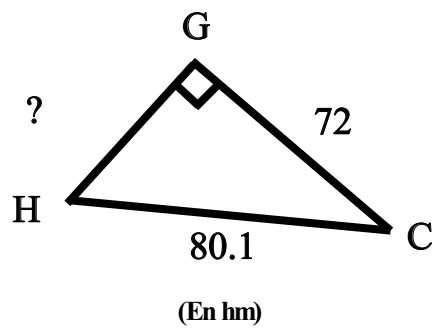
Donc  $GV^2 \neq LG^2 + LV^2$

Le triangle LGV 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 LGV n'est pas rectangle.

### Exercice 4



Dans le triangle GHC rectangle en G d'après le théorème Pythagore :

$$HC^2 = GH^2 + GC^2$$

$$80.1^2 = GH^2 + 72^2$$

$$6416.009999999999 = GH^2 + 5184$$

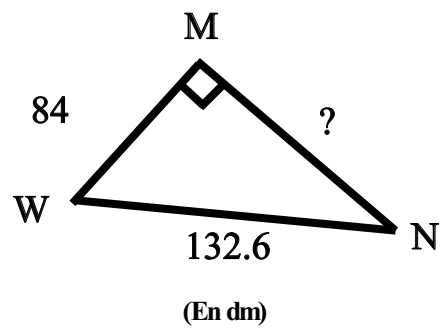
$$GH^2 = 6416.01 - 5184$$

$$GH^2 = 1232.01$$

$$GH = \sqrt{1232.01} \text{ hm}$$

$$GH = 35.1 \text{ hm}$$

## Exercice 5



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

$$WN^2 = MW^2 + MN^2$$

$$132.6^2 = 84^2 + MN^2$$

$$17582.76 = 7056 + MN^2$$

$$MN^2 = 17582.76 - 7056$$

$$MN^2 = 10526.76$$

$$MN = \sqrt{10526.76} \text{ dm}$$

$$MN = 102.6 \text{ dm}$$