

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

MGK est un triangle tel que :

- $MG = 28.7$  m
- $MK = 279.3$  m
- $GK = 280.7$  m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 2

FGM est un triangle tel que :

- $FG = 20.8$  m
- $FM = 81.9$  m
- $GM = 84.5$  m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 3

VLZ est un triangle rectangle en V, tel que  $VZ = 40.5$  dm et  $LZ = 47.7$  dm.

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

### Exercice 4

PRM est un triangle rectangle en P, tel que  $PR = 0.9$  hm et  $PM = 1.2$  hm.

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

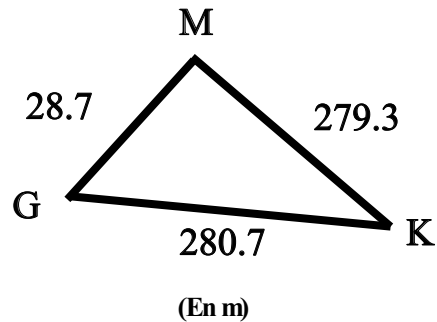
### Exercice 5

ATB est un triangle rectangle en A, tel que  $AT = 32.2$  cm et  $TB = 57.8$  cm.

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

## Correction

### Exercice 1



Dans le triangle MGK :

- $GK^2 = 280.7^2 = 78792.49$
- $MG^2 + MK^2 = 28.7^2 + 279.3^2 = 823.69 + 78008.49 = 78832.18$

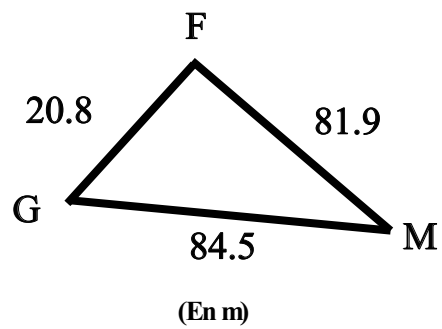
Donc  $GK^2 \neq MG^2 + MK^2$

Le triangle MGK 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 MGK n'est pas rectangle.

## Exercice 2



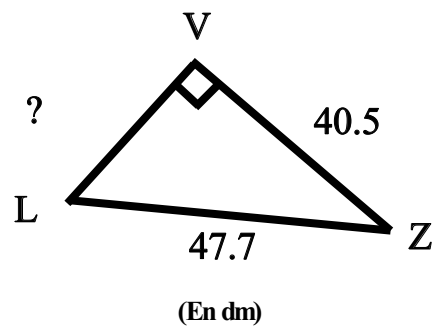
Dans le triangle FGM :

- $GM^2 = 84.5^2 = 7140.25$
- $FG^2 + FM^2 = 20.8^2 + 81.9^2 = 432.64 + 6707.61 = 7140.25$

Donc  $GM^2 = FG^2 + FM^2$

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

### Exercice 3



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

$$LZ^2 = VL^2 + VZ^2$$

$$47.7^2 = VL^2 + 40.5^2$$

$$2275.2900000000004 = VL^2 + 1640.25$$

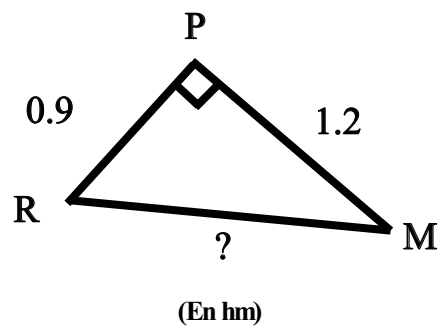
$$VL^2 = 2275.29 - 1640.25$$

$$VL^2 = 635.04$$

$$VL = \sqrt{635.04} \text{ dm}$$

$$VL = 25.2 \text{ dm}$$

### Exercice 4



Dans le triangle PRM rectangle en P d'après le théorème Pythagore :

$$RM^2 = PR^2 + PM^2$$

$$RM^2 = 0.9^2 + 1.2^2$$

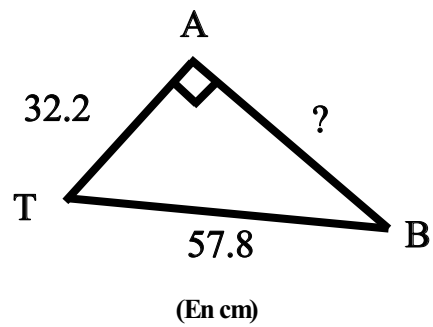
$$RM^2 = 0.81 + 1.44$$

$$RM^2 = 2.25$$

$$RM = \sqrt{2.25} \text{ hm}$$

$$RM = 1.5 \text{ hm}$$

## Exercice 5



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

$$TB^2 = AT^2 + AB^2$$

$$57.8^2 = 32.2^2 + AB^2$$

$$3340.84 = 1036.84 + AB^2$$

$$AB^2 = 3340.84 - 1036.84$$

$$AB^2 = 2304$$

$$AB = \sqrt{2304} \text{ cm}$$

$$AB = 48 \text{ cm}$$