

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

MZC est un triangle tel que :

- $MZ = 6.5$  km
- $MC = 16.9$  km
- $ZC = 16.9$  km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 2

PWM est un triangle rectangle en P, tel que  $PM = 78.2$  hm et  $WM = 81.8$  hm.

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

### Exercice 3

MAT est un triangle tel que :

- $MA = 158.4$  cm
- $MT = 570$  cm
- $AT = 591.6$  cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 4

WRG est un triangle rectangle en W, tel que  $WR = 104.4$  cm et  $WG = 499.2$  cm.

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

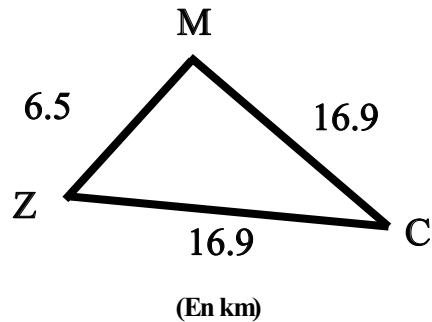
### Exercice 5

DMJ est un triangle rectangle en D, tel que  $DM = 1.5$  mm et  $MJ = 11.3$  mm.

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

## Correction

### Exercice 1



Dans le triangle MZC :

- $ZC^2 = 16.9^2 = 285.61$
- $MZ^2 + MC^2 = 6.5^2 + 16.9^2 = 42.25 + 285.61 = 327.86$

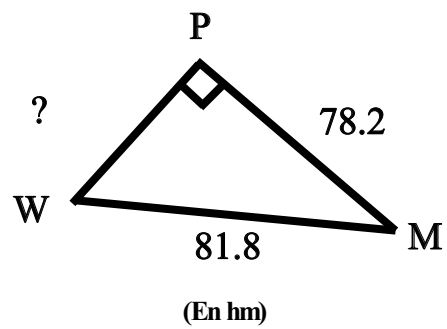
Donc  $ZC^2 \neq MZ^2 + MC^2$

Le triangle MZC 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 MZC n'est pas rectangle.

## Exercice 2



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

$$WM^2 = PW^2 + PM^2$$

$$81.8^2 = PW^2 + 78.2^2$$

$$6691.24 = PW^2 + 6115.24$$

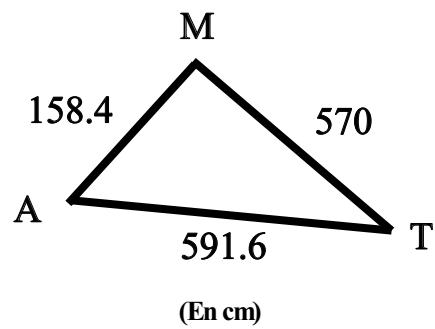
$$PW^2 = 6691.24 - 6115.24$$

$$PW^2 = 576$$

$$PW = \sqrt{576} \text{ hm}$$

$$PW = 24 \text{ hm}$$

### Exercice 3



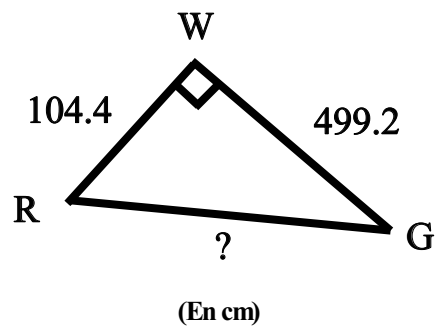
Dans le triangle MAT :

- $AT^2 = 591.6^2 = 349990.56$
- $MA^2 + MT^2 = 158.4^2 + 570^2 = 25090.56 + 324900 = 349990.56$

Donc  $AT^2 = MA^2 + MT^2$

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

### Exercice 4



Dans le triangle WRG rectangle en W d'après le théorème Pythagore :

$$RG^2 = WR^2 + WG^2$$

$$RG^2 = 104.4^2 + 499.2^2$$

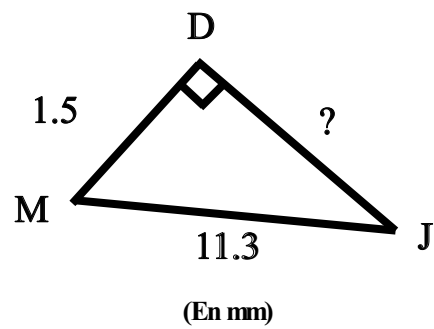
$$RG^2 = 10899.36 + 249200.64$$

$$RG^2 = 260100$$

$$RG = \sqrt{260100} \text{ cm}$$

$$RG = 510 \text{ cm}$$

## Exercice 5



Dans le triangle DMJ rectangle en D d'après le théorème Pythagore :

$$MJ^2 = DM^2 + DJ^2$$

$$11.3^2 = 1.5^2 + DJ^2$$

$$127.69 = 2.25 + DJ^2$$

$$DJ^2 = 127.69 - 2.25$$

$$DJ^2 = 125.44$$

$$DJ = \sqrt{125.44} \text{ mm}$$

$$DJ = 11.2 \text{ mm}$$