

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

TMP est un triangle tel que :

- $TM = 89.1$  km
- $TP = 91.2$  km
- $MP = 127.5$  km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 2

BCZ est un triangle rectangle en B, tel que  $BZ = 84$  hm et  $CZ = 96.5$  hm.

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

### Exercice 3

LNR est un triangle rectangle en L, tel que  $LN = 19.2$  cm et  $LR = 114.4$  cm.

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

### Exercice 4

RMG est un triangle rectangle en R, tel que  $RM = 61.2$  cm et  $MG = 178.8$  cm.

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

### Exercice 5

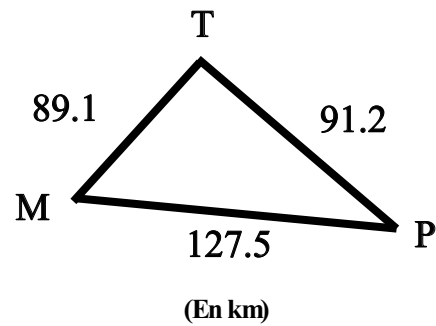
ZJB est un triangle tel que :

- $ZJ = 5.8$  mm
- $ZB = 17.6$  mm
- $JB = 18.5$  mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

## Correction

### Exercice 1



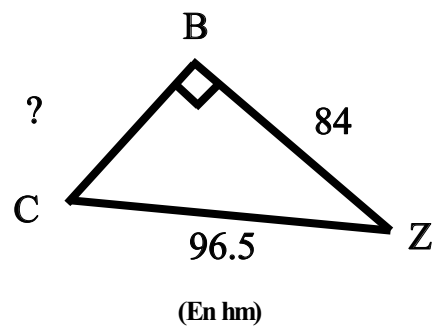
Dans le triangle TMP :

- $MP^2 = 127.5^2 = 16256.25$
- $TM^2 + TP^2 = 89.1^2 + 91.2^2 = 7938.81 + 8317.44 = 16256.25$

Donc  $MP^2 = TM^2 + TP^2$

D'après la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle TMP est rectangle en T.

## Exercice 2



Dans le triangle BCZ rectangle en B d'après le théorème Pythagore :

$$CZ^2 = BC^2 + BZ^2$$

$$96.5^2 = BC^2 + 84^2$$

$$9312.25 = BC^2 + 7056$$

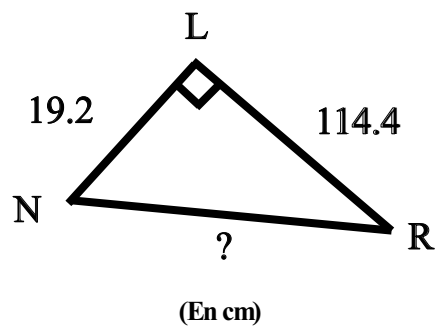
$$BC^2 = 9312.25 - 7056$$

$$BC^2 = 2256.25$$

$$BC = \sqrt{2256.25} \text{ hm}$$

$$BC = 47.5 \text{ hm}$$

### Exercice 3



Dans le triangle LNR rectangle en L d'après le théorème Pythagore :

$$NR^2 = LN^2 + LR^2$$

$$NR^2 = 19,2^2 + 114,4^2$$

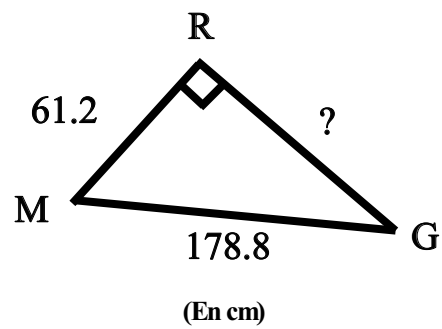
$$NR^2 = 368,64 + 13087,36$$

$$NR^2 = 13456$$

$$NR = \sqrt{13456} \text{ cm}$$

$$NR = 116 \text{ cm}$$

### Exercice 4



Dans le triangle RMG rectangle en R d'après le théorème Pythagore :

$$MG^2 = RM^2 + RG^2$$

$$178.8^2 = 61.2^2 + RG^2$$

$$31969.44 = 3745.44 + RG^2$$

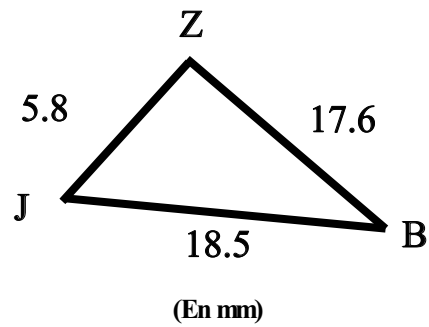
$$RG^2 = 31969.44 - 3745.44$$

$$RG^2 = 28224$$

$$RG = \sqrt{28224} \text{ cm}$$

$$RG = 168 \text{ cm}$$

## Exercice 5



Dans le triangle ZJB :

- $JB^2 = 18.5^2 = 342.25$
- $ZJ^2 + ZB^2 = 5.8^2 + 17.6^2 = 33.64 + 309.76 = 343.4$

Donc  $JB^2 \neq ZJ^2 + ZB^2$

Le triangle ZJB 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 ZJB n'est pas rectangle.