

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

ZCB est un triangle rectangle en Z, tel que  $ZB = 100.8$  cm et  $CB = 115.8$  cm.

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

### Exercice 2

TMA est un triangle rectangle en T, tel que  $TM = 45.5$  dm et  $TA = 50.4$  dm.

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

### Exercice 3

KRB est un triangle tel que :

- $KR = 19.5$  m
- $KB = 145.6$  m
- $RB = 148.2$  m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 4

RJG est un triangle rectangle en R, tel que  $RJ = 75$  hm et  $JG = 317$  hm.

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

### Exercice 5

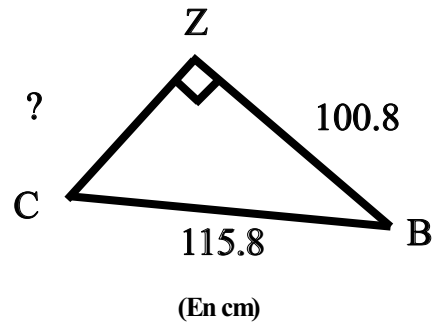
STR est un triangle tel que :

- $ST = 50.4$  mm
- $SR = 107.8$  mm
- $TR = 119$  mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

## Correction

### Exercice 1



Dans le triangle ZCB rectangle en Z d'après le théorème Pythagore :

$$CB^2 = ZC^2 + ZB^2$$

$$115.8^2 = ZC^2 + 100.8^2$$

$$13409.64 = ZC^2 + 10160.64$$

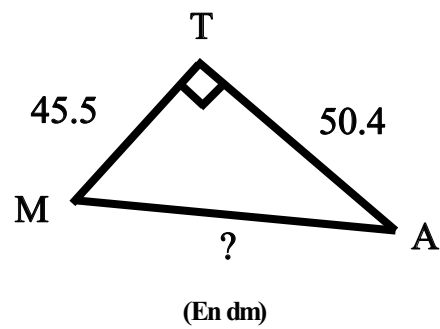
$$ZC^2 = 13409.64 - 10160.64$$

$$ZC^2 = 3249$$

$$ZC = \sqrt{3249} \text{ cm}$$

$$ZC = 57 \text{ cm}$$

## Exercice 2



Dans le triangle TMA rectangle en T d'après le théorème Pythagore :

$$MA^2 = TM^2 + TA^2$$

$$MA^2 = 45.5^2 + 50.4^2$$

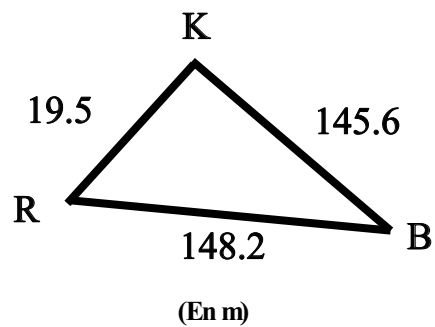
$$MA^2 = 2070.25 + 2540.16$$

$$MA^2 = 4610.41$$

$$MA = \sqrt{4610.41} \text{ dm}$$

$$MA = 67.9 \text{ dm}$$

### Exercice 3



Dans le triangle KRB :

- $RB^2 = 148.2^2 = 21963.24$
- $KR^2 + KB^2 = 19.5^2 + 145.6^2 = 380.25 + 21199.36 = 21579.61$

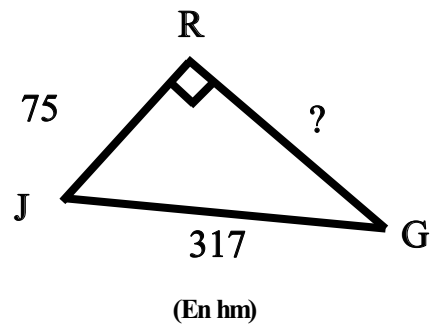
Donc  $RB^2 \neq KR^2 + KB^2$

Le triangle KRB 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 KRB n'est pas rectangle.

### Exercice 4



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

$$JG^2 = RJ^2 + RG^2$$

$$317^2 = 75^2 + RG^2$$

$$100489 = 5625 + RG^2$$

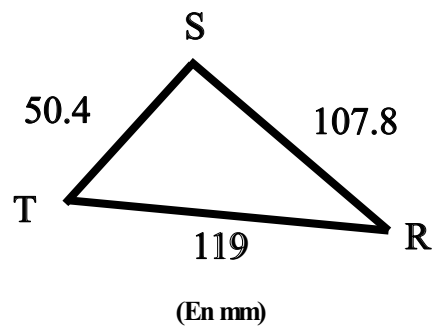
$$RG^2 = 100489 - 5625$$

$$RG^2 = 94864$$

$$RG = \sqrt{94864} \text{ hm}$$

$$RG = 308 \text{ hm}$$

### Exercice 5



Dans le triangle STR :

- $TR^2 = 119^2 = 14161$
- $ST^2 + SR^2 = 50.4^2 + 107.8^2 = 2540.16 + 11620.84 = 14161$

Donc  $TR^2 = ST^2 + SR^2$

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