

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

GZC est un triangle rectangle en G, tel que  $GC = 62.7$  hm et  $ZC = 72.3$  hm.

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

### Exercice 2

PFB est un triangle rectangle en P, tel que  $PF = 18$  cm et  $PB = 161.5$  cm.

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

### Exercice 3

RZL est un triangle tel que :

- $RZ = 39.6$  m
- $RL = 355.3$  m
- $ZL = 358.6$  m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 4

BCL est un triangle tel que :

- $BC = 72$  cm
- $BL = 234.6$  cm
- $CL = 245.4$  cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

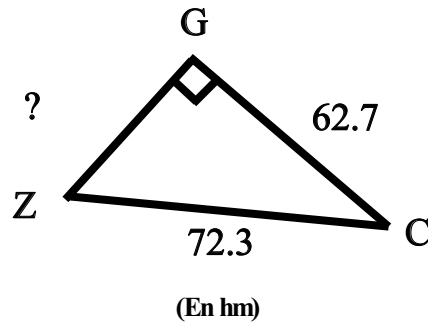
### Exercice 5

ZKS est un triangle rectangle en Z, tel que  $ZK = 198$  cm et  $KS = 739.5$  cm.

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

## Correction

### Exercice 1



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

$$ZC^2 = GZ^2 + GC^2$$

$$72.3^2 = GZ^2 + 62.7^2$$

$$5227.29 = GZ^2 + 3931.29$$

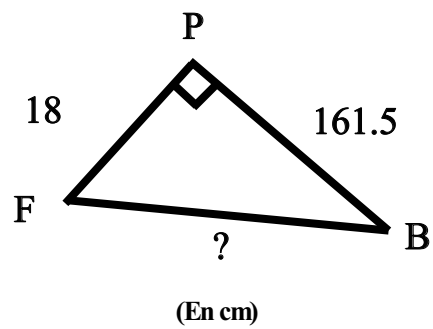
$$GZ^2 = 5227.29 - 3931.29$$

$$GZ^2 = 1296$$

$$GZ = \sqrt{1296} \text{ hm}$$

$$GZ = 36 \text{ hm}$$

## Exercice 2



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

$$FB^2 = PF^2 + PB^2$$

$$FB^2 = 18^2 + 161.5^2$$

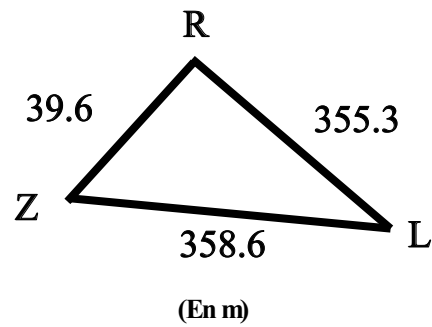
$$FB^2 = 324 + 26082.25$$

$$FB^2 = 26406.25$$

$$FB = \sqrt{26406.25} \text{ cm}$$

$$FB = 162.5 \text{ cm}$$

### Exercice 3



Dans le triangle RZL :

- $ZL^2 = 358.6^2 = 128593.96$
- $RZ^2 + RL^2 = 39.6^2 + 355.3^2 = 1568.16 + 126238.09 = 127806.25$

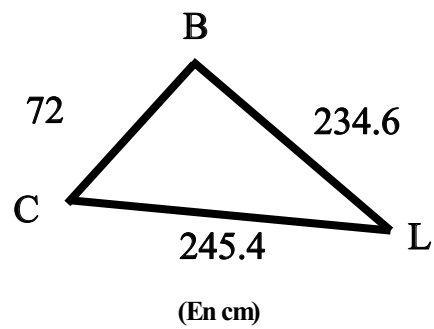
Donc  $ZL^2 \neq RZ^2 + RL^2$

Le triangle RZL 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 RZL n'est pas rectangle.

### Exercice 4



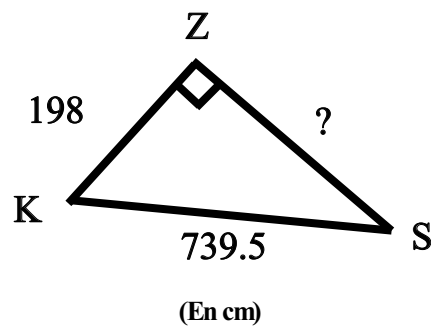
Dans le triangle BCL :

- $CL^2 = 245.4^2 = 60221.16$
- $BC^2 + BL^2 = 72^2 + 234.6^2 = 5184 + 55037.16 = 60221.16$

Donc  $CL^2 = BC^2 + BL^2$

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

### Exercice 5



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

$$KS^2 = ZK^2 + ZS^2$$

$$739.5^2 = 198^2 + ZS^2$$

$$546860.25 = 39204 + ZS^2$$

$$ZS^2 = 546860.25 - 39204$$

$$ZS^2 = 507656.25$$

$$ZS = \sqrt{507656.25} \text{ cm}$$

$$ZS = 712.5 \text{ cm}$$