

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

BHS est un triangle rectangle en B, tel que  $BS = 66$  km et  $HS = 66.3$  km.

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

### Exercice 2

RJZ est un triangle tel que :

- $RJ = 252$  cm
- $RZ = 276$  cm
- $JZ = 373$  cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 3

LKG est un triangle rectangle en L, tel que  $LK = 72$  m et  $KG = 144.6$  m.

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

### Exercice 4

PWA est un triangle rectangle en P, tel que  $PW = 154.7$  km et  $PA = 156$  km.

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

### Exercice 5

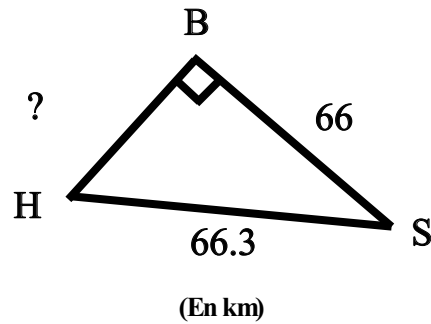
CZR est un triangle tel que :

- $CZ = 52$  km
- $CR = 165$  km
- $ZR = 173$  km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

## Correction

### Exercice 1



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

$$HS^2 = BH^2 + BS^2$$

$$66.3^2 = BH^2 + 66^2$$

$$4395.69 = BH^2 + 4356$$

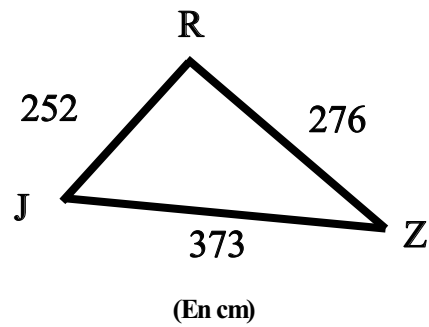
$$BH^2 = 4395.69 - 4356$$

$$BH^2 = 39.69$$

$$BH = \sqrt{39.69} \text{ km}$$

$$BH = 6.3 \text{ km}$$

## Exercice 2



Dans le triangle RJZ :

- $JZ^2 = 373^2 = 139129$
- $RJ^2 + RZ^2 = 252^2 + 276^2 = 63504 + 76176 = 139680$

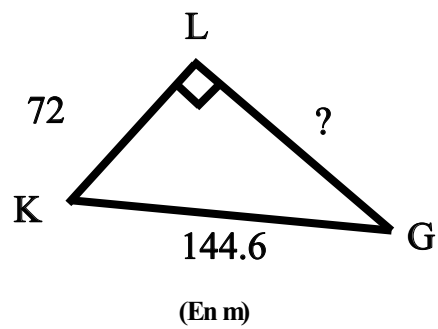
Donc  $JZ^2 \neq RJ^2 + RZ^2$

Le triangle RJZ 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 RJZ n'est pas rectangle.

### Exercice 3



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

$$KG^2 = LK^2 + LG^2$$

$$144.6^2 = 72^2 + LG^2$$

$$20909.16 = 5184 + LG^2$$

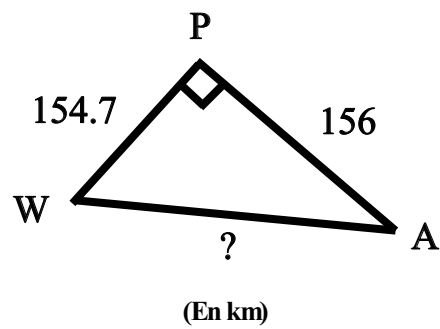
$$LG^2 = 20909.16 - 5184$$

$$LG^2 = 15725.16$$

$$LG = \sqrt{15725.16} \text{ m}$$

$$LG = 125.4 \text{ m}$$

### Exercice 4



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

$$WA^2 = PW^2 + PA^2$$

$$WA^2 = 154.7^2 + 156^2$$

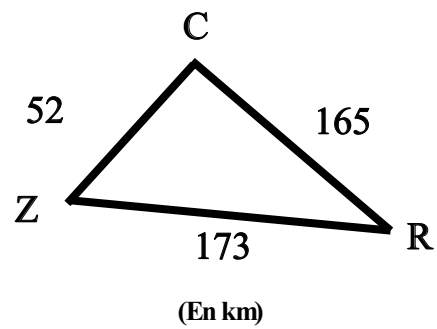
$$WA^2 = 23932.09 + 24336$$

$$WA^2 = 48268.09$$

$$WA = \sqrt{48268.09} \text{ km}$$

$$WA = 219.7 \text{ km}$$

## Exercice 5



Dans le triangle CZR :

- $ZR^2 = 173^2 = 29929$
- $CZ^2 + CR^2 = 52^2 + 165^2 = 2704 + 27225 = 29929$

Donc  $ZR^2 = CZ^2 + CR^2$

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