

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

FVW est un triangle tel que :

- $FV = 40.8$  km
- $FW = 81.9$  km
- $VW = 91.5$  km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 2

TBF est un triangle rectangle en T, tel que  $TB = 159.5$  m et  $BF = 240.5$  m.

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

### Exercice 3

GTR est un triangle rectangle en G, tel que  $GR = 338$  km et  $TR = 349.7$  km.

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

### Exercice 4

WSA est un triangle rectangle en W, tel que  $WS = 197.6$  hm et  $WA = 448.5$  hm.

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

### Exercice 5

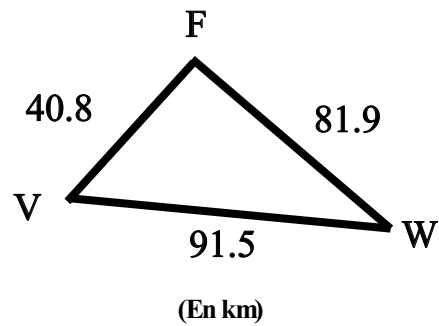
BCG est un triangle tel que :

- $BC = 23$  dm
- $BG = 50.4$  dm
- $CG = 55.6$  dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

## Correction

### Exercice 1



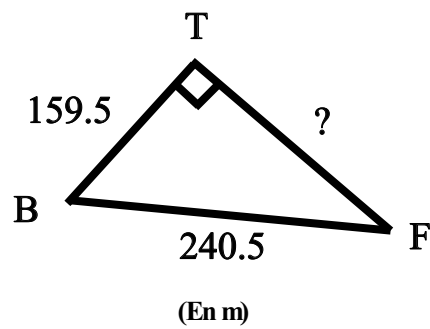
Dans le triangle FVW :

- $VW^2 = 91.5^2 = 8372.25$
- $FV^2 + FW^2 = 40.8^2 + 81.9^2 = 1664.64 + 6707.61 = 8372.25$

Donc  $VW^2 = FV^2 + FW^2$

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

## Exercice 2



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

$$BF^2 = TB^2 + TF^2$$

$$240.5^2 = 159.5^2 + TF^2$$

$$57840.25 = 25440.25 + TF^2$$

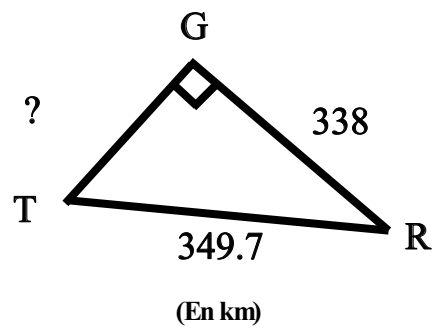
$$TF^2 = 57840.25 - 25440.25$$

$$TF^2 = 32400$$

$$TF = \sqrt{32400} \text{ m}$$

$$TF = 180 \text{ m}$$

### Exercice 3



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

$$TR^2 = GT^2 + GR^2$$

$$349.7^2 = GT^2 + 338^2$$

$$122290.09 = GT^2 + 114244$$

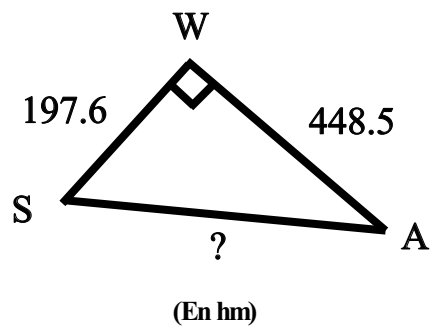
$$GT^2 = 122290.09 - 114244$$

$$GT^2 = 8046.09$$

$$GT = \sqrt{8046.09} \text{ km}$$

$$GT = 89.7 \text{ km}$$

### Exercice 4



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

$$SA^2 = WS^2 + WA^2$$

$$SA^2 = 197.6^2 + 448.5^2$$

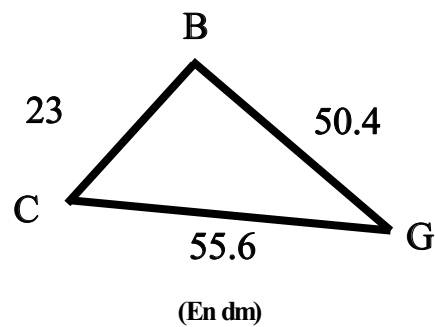
$$SA^2 = 39045.76 + 201152.25$$

$$SA^2 = 240198.01$$

$$SA = \sqrt{240198.01} \text{ hm}$$

$$SA = 490.1 \text{ hm}$$

## Exercice 5



Dans le triangle BCG :

- $CG^2 = 55.6^2 = 3091.36$
- $BC^2 + BG^2 = 23^2 + 50.4^2 = 529 + 2540.16 = 3069.16$

Donc  $CG^2 \neq BC^2 + BG^2$

Le triangle BCG 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 BCG n'est pas rectangle.