

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

GZT est un triangle rectangle en G, tel que  $GZ = 2$  km et  $ZT = 2.9$  km

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

### Exercice 2

VHN est un triangle tel que :

- $VH = 216$  dm
- $VN = 358.8$  dm
- $HN = 418.8$  dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 3

AVG est un triangle rectangle en A, tel que  $AG = 109.2$  m et  $VG = 143.5$  m

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

### Exercice 4

STC est un triangle rectangle en S, tel que  $ST = 26$  km et  $SC = 128.7$  km

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

### Exercice 5

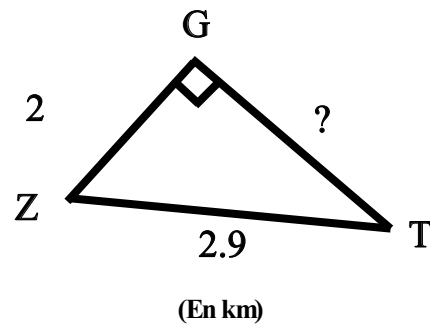
TFR est un triangle tel que :

- $TF = 33.6$  cm
- $TR = 234$  cm
- $FR = 237.6$  cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

## Correction

### Exercice 1



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

$$ZT^2 = GZ^2 + GT^2$$

$$2.9^2 = 2^2 + GT^2$$

$$8.41 = 4 + GT^2$$

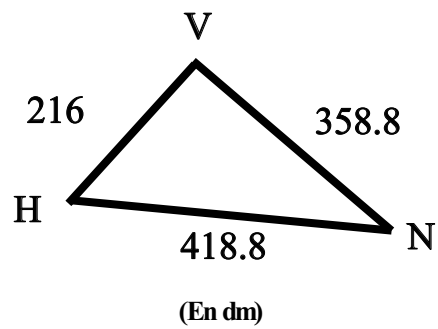
$$GT^2 = 8.41 - 4$$

$$GT^2 = 4.41$$

$$GT = \sqrt{4.41} \text{ km}$$

$$GT = 2.1 \text{ km}$$

## Exercice 2



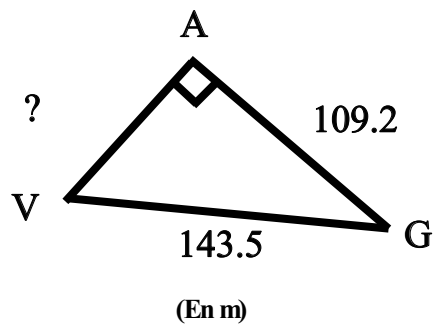
Dans le triangle VHN :

- $HN^2 = 418.8^2 = 175393.44$
- $VH^2 + VN^2 = 216^2 + 358.8^2 = 46656 + 128737.44 = 175393.44$

Donc  $HN^2 = VH^2 + VN^2$

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

### Exercice 3



Dans le triangle AVG rectangle en A d'après le théorème Pythagore :

$$VG^2 = AV^2 + AG^2$$

$$143.5^2 = AV^2 + 109.2^2$$

$$20592.25 = AV^2 + 11924.64$$

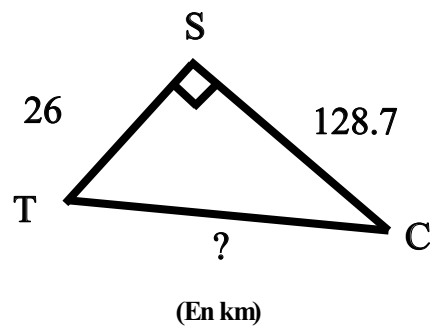
$$AV^2 = 20592.25 - 11924.64$$

$$AV^2 = 8667.61$$

$$AV = \sqrt{8667.61} \text{ m}$$

$$AV = 93.1 \text{ m}$$

### Exercice 4



Dans le triangle STC rectangle en S d'après le théorème Pythagore :

$$TC^2 = ST^2 + SC^2$$

$$TC^2 = 26^2 + 128.7^2$$

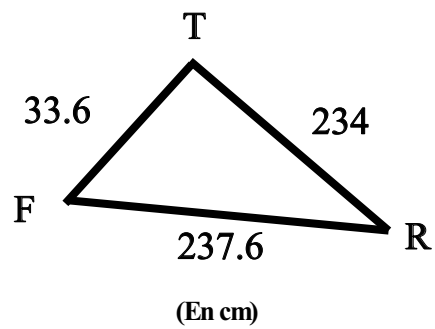
$$TC^2 = 676 + 16563.69$$

$$TC^2 = 17239.69$$

$$TC = \sqrt{17239.69} \text{ km}$$

$$TC = 131.3 \text{ km}$$

## Exercice 5



Dans le triangle TFR :

- $FR^2 = 237.6^2 = 56453.76$
- $TF^2 + TR^2 = 33.6^2 + 234^2 = 1128.96 + 54756 = 55884.96$

Donc  $FR^2 \neq TF^2 + TR^2$

Le triangle TFR 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 TFR n'est pas rectangle.