

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

TZH est un triangle tel que :

- $TZ = 57.6$  mm
- $TH = 66$  mm
- $ZH = 88.8$  mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 2

PLR est un triangle rectangle en P, tel que  $PL = 40.8$  km et  $LR = 91.5$  km.

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

### Exercice 3

RWM est un triangle tel que :

- $RW = 16$  km
- $RM = 159.6$  km
- $WM = 160.4$  km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 4

CFA est un triangle rectangle en C, tel que  $CA = 100.8$  m et  $FA = 135.8$  m.

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

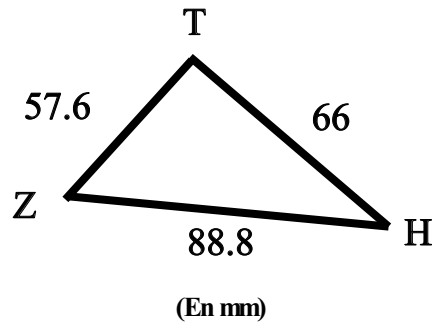
### Exercice 5

KNG est un triangle rectangle en K, tel que  $KN = 18.9$  dm et  $KG = 198$  dm.

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

## Correction

### Exercice 1



Dans le triangle TZH :

- $ZH^2 = 88.8^2 = 7885.44$
- $TZ^2 + TH^2 = 57.6^2 + 66^2 = 3317.76 + 4356 = 7673.76$

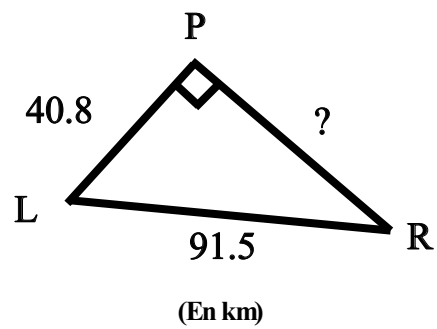
Donc  $ZH^2 \neq TZ^2 + TH^2$

Le triangle TZH 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 TZH n'est pas rectangle.

## Exercice 2



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

$$LR^2 = PL^2 + PR^2$$

$$91.5^2 = 40.8^2 + PR^2$$

$$8372.25 = 1664.64 + PR^2$$

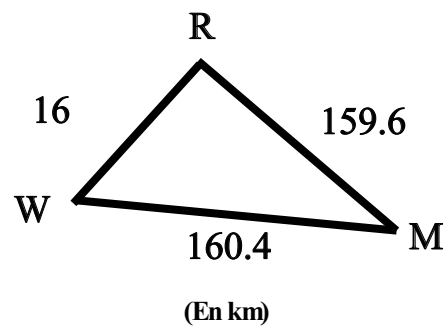
$$PR^2 = 8372.25 - 1664.64$$

$$PR^2 = 6707.61$$

$$PR = \sqrt{6707.61} \text{ km}$$

$$PR = 81.9 \text{ km}$$

### Exercice 3



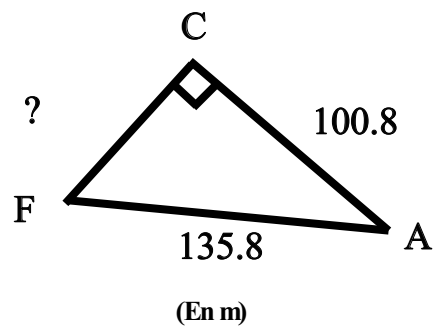
Dans le triangle RWM :

- $WM^2 = 160.4^2 = 25728.16$
- $RW^2 + RM^2 = 16^2 + 159.6^2 = 256 + 25472.16 = 25728.16$

Donc  $WM^2 = RW^2 + RM^2$

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

### Exercice 4



Dans le triangle CFA rectangle en C d'après le théorème Pythagore :

$$FA^2 = CF^2 + CA^2$$

$$135.8^2 = CF^2 + 100.8^2$$

$$18441.640000000003 = CF^2 + 10160.64$$

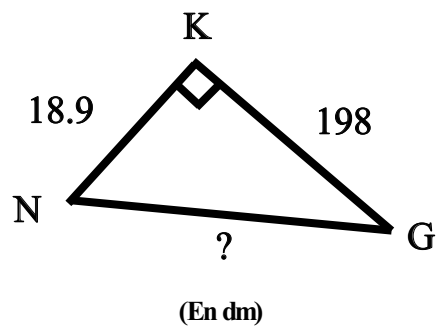
$$CF^2 = 18441.64 - 10160.64$$

$$CF^2 = 8281$$

$$CF = \sqrt{8281} \text{ m}$$

$$CF = 91 \text{ m}$$

## Exercice 5



Dans le triangle KNG rectangle en K, d'après le théorème Pythagore :

$$NG^2 = KN^2 + KG^2$$

$$NG^2 = 18.9^2 + 198^2$$

$$NG^2 = 357.21 + 39204$$

$$NG^2 = 39561.21$$

$$NG = \sqrt{39561.21} \text{ dm}$$

$$NG = 198.9 \text{ dm}$$