

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

RTA est un triangle tel que :

- $RT = 38.4$  hm
- $RA = 576$  hm
- $TA = 577.2$  hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 2

CGD est un triangle tel que :

- $CG = 4$  km
- $CD = 4.2$  km
- $GD = 5.8$  km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 3

FKV est un triangle rectangle en F, tel que  $FV = 97.5$  cm et  $KV = 98.5$  cm.

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

### Exercice 4

GVF est un triangle rectangle en G, tel que  $GV = 5.7$  hm et  $GF = 17.6$  hm.

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

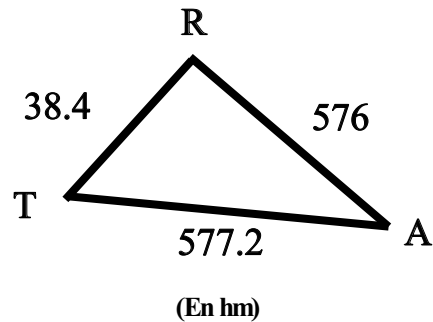
### Exercice 5

MBN est un triangle rectangle en M, tel que  $MB = 15.6$  m et  $BN = 51.9$  m.

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

## Correction

### Exercice 1



Dans le triangle RTA :

- $TA^2 = 577.2^2 = 333159.84$
- $RT^2 + RA^2 = 38.4^2 + 576^2 = 1474.56 + 331776 = 333250.56$

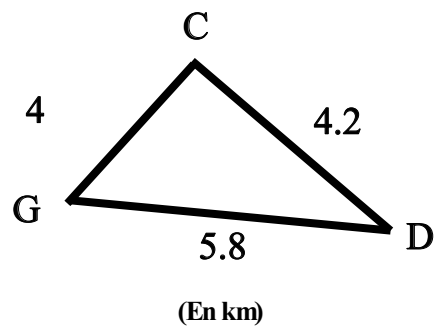
Donc  $TA^2 \neq RT^2 + RA^2$

Le triangle RTA 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 RTA n'est pas rectangle.

## Exercice 2



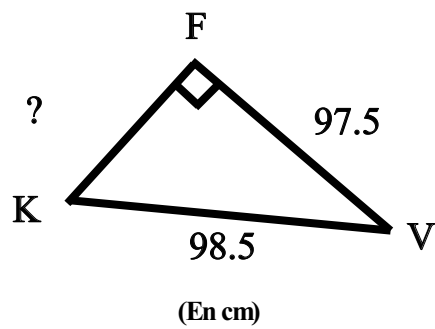
Dans le triangle CGD :

- $GD^2 = 5.8^2 = 33.64$
- $CG^2 + CD^2 = 4^2 + 4.2^2 = 16 + 17.64 = 33.64$

Donc  $GD^2 = CG^2 + CD^2$

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

### Exercice 3



Dans le triangle FKV rectangle en F d'après le théorème Pythagore :

$$KV^2 = FK^2 + FV^2$$

$$98.5^2 = FK^2 + 97.5^2$$

$$9702.25 = FK^2 + 9506.25$$

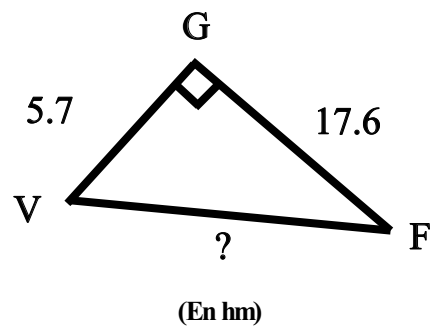
$$FK^2 = 9702.25 - 9506.25$$

$$FK^2 = 196$$

$$FK = \sqrt{196} \text{ cm}$$

$$FK = 14 \text{ cm}$$

### Exercice 4



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

$$VF^2 = GV^2 + GF^2$$

$$VF^2 = 5.7^2 + 17.6^2$$

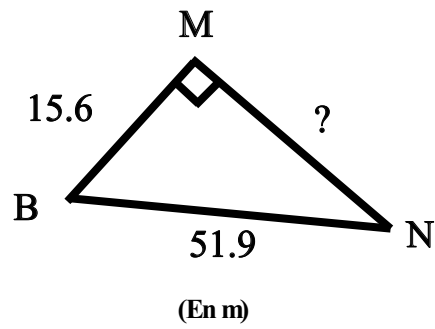
$$VF^2 = 32.49 + 309.76$$

$$VF^2 = 342.25$$

$$VF = \sqrt{342.25} \text{ hm}$$

$$VF = 18.5 \text{ hm}$$

### Exercice 5



Dans le triangle MBN rectangle en M d'après le théorème Pythagore :

$$BN^2 = MB^2 + MN^2$$

$$51.9^2 = 15.6^2 + MN^2$$

$$2693.61 = 243.36 + MN^2$$

$$MN^2 = 2693.61 - 243.36$$

$$MN^2 = 2450.25$$

$$MN = \sqrt{2450.25} \text{ m}$$

$$MN = 49.5 \text{ m}$$