

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

TRM est un triangle tel que :

- $TR = 5.5$  m
- $TM = 14.3$  m
- $RM = 14.3$  m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 2

KNM est un triangle tel que :

- $KN = 74.8$  hm
- $KM = 313.5$  hm
- $NM = 322.3$  hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 3

DCR est un triangle rectangle en D, tel que  $DC = 196$  mm et  $DR = 245.7$  mm.

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

### Exercice 4

SVA est un triangle rectangle en S, tel que  $SV = 42.5$  km et  $VA = 78.5$  km.

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

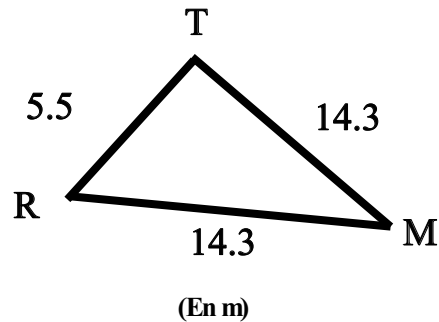
### Exercice 5

DRS est un triangle rectangle en D, tel que  $DS = 16.8$  cm et  $RS = 17.5$  cm.

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

## Correction

### Exercice 1



Dans le triangle TRM :

- $RM^2 = 14.3^2 = 204.49$
- $TR^2 + TM^2 = 5.5^2 + 14.3^2 = 30.25 + 204.49 = 234.74$

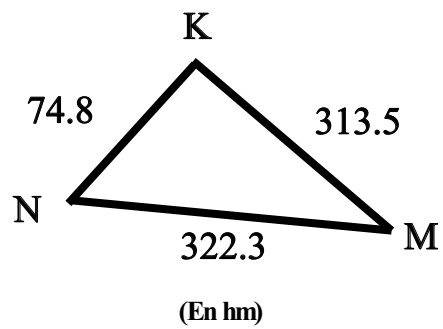
Donc  $RM^2 \neq TR^2 + TM^2$

Le triangle TRM 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 TRM n'est pas rectangle.

## Exercice 2



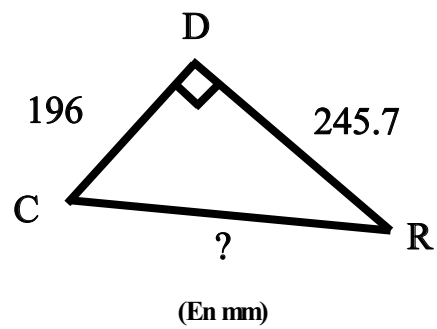
Dans le triangle KNM :

- $NM^2 = 322.3^2 = 103877.29$
- $KN^2 + KM^2 = 74.8^2 + 313.5^2 = 5595.04 + 98282.25 = 103877.29$

Donc  $NM^2 = KN^2 + KM^2$

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

### Exercice 3



Dans le triangle DCR rectangle en D d'après le théorème Pythagore :

$$CR^2 = DC^2 + DR^2$$

$$CR^2 = 196^2 + 245.7^2$$

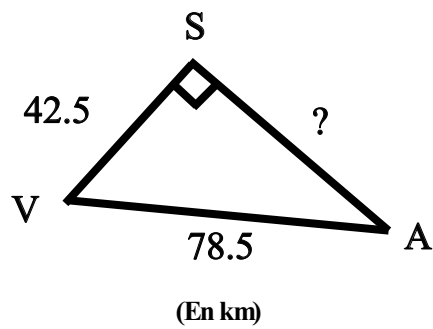
$$CR^2 = 38416 + 60368.49$$

$$CR^2 = 98784.49$$

$$CR = \sqrt{98784.49} \text{ mm}$$

$$CR = 314.3 \text{ mm}$$

### Exercice 4



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

$$VA^2 = SV^2 + SA^2$$

$$78.5^2 = 42.5^2 + SA^2$$

$$6162.25 = 1806.25 + SA^2$$

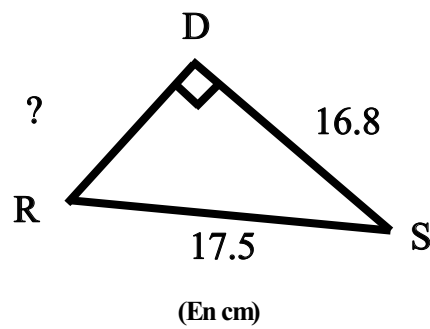
$$SA^2 = 6162.25 - 1806.25$$

$$SA^2 = 4356$$

$$SA = \sqrt{4356} \text{ km}$$

$$SA = 66 \text{ km}$$

### Exercice 5



Dans le triangle DRS rectangle en D d'après le théorème Pythagore :

$$RS^2 = DR^2 + DS^2$$

$$17.5^2 = DR^2 + 16.8^2$$

$$306.25 = DR^2 + 282.24$$

$$DR^2 = 306.25 - 282.24$$

$$DR^2 = 24.01$$

$$DR = \sqrt{24.01} \text{ cm}$$

$$DR = 4.9 \text{ cm}$$