

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

TFS est un triangle tel que :

- $TF = 38.4$  km
- $TS = 306$  km
- $FS = 308.4$  km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 2

TRJ est un triangle rectangle en T, tel que  $TR = 18.4$  km et  $RJ = 212$  km.

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

### Exercice 3

FJK est un triangle rectangle en F, tel que  $FJ = 15.2$  dm et  $FK = 34.5$  dm.

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

### Exercice 4

CTG est un triangle tel que :

- $CT = 61$  dm
- $CG = 221$  dm
- $TG = 229$  dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

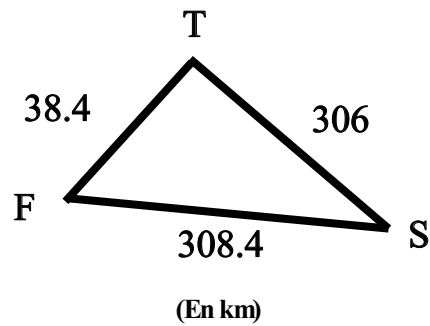
### Exercice 5

AVB est un triangle rectangle en A, tel que  $AB = 238$  m et  $VB = 242.5$  m.

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

## Correction

### Exercice 1



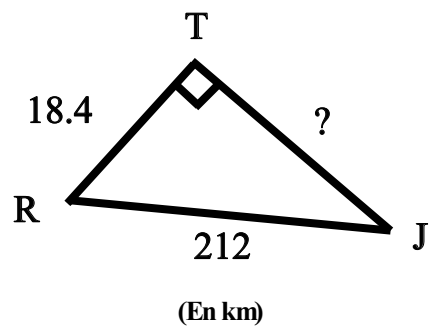
Dans le triangle TFS :

- $FS^2 = 308.4^2 = 95110.56$
- $TF^2 + TS^2 = 38.4^2 + 306^2 = 1474.56 + 93636 = 95110.56$

Donc  $FS^2 = TF^2 + TS^2$

D'après la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle TFS est rectangle en T.

## Exercice 2



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

$$RJ^2 = TR^2 + TJ^2$$

$$212^2 = 18.4^2 + TJ^2$$

$$44944 = 338.56 + TJ^2$$

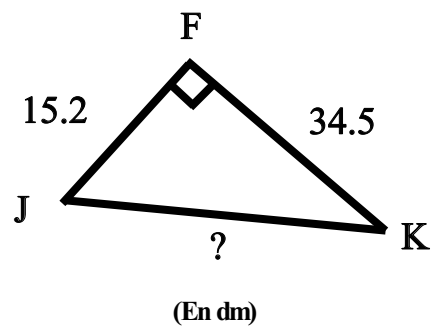
$$TJ^2 = 44944 - 338.56$$

$$TJ^2 = 44605.44$$

$$TJ = \sqrt{44605.44} \text{ km}$$

$$TJ = 211.2 \text{ km}$$

### Exercice 3



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

$$JK^2 = FJ^2 + FK^2$$

$$JK^2 = 15.2^2 + 34.5^2$$

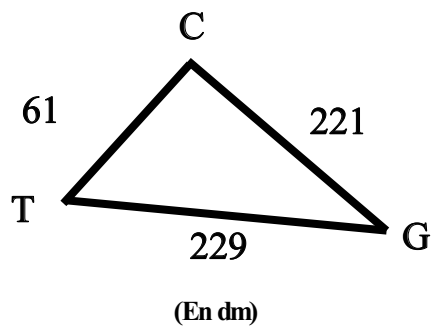
$$JK^2 = 231.04 + 1190.25$$

$$JK^2 = 1421.29$$

$$JK = \sqrt{1421.29} \text{ dm}$$

$$JK = 37.7 \text{ dm}$$

### Exercice 4



Dans le triangle CTG :

- $TG^2 = 229^2 = 52441$
- $CT^2 + CG^2 = 61^2 + 221^2 = 3721 + 48841 = 52562$

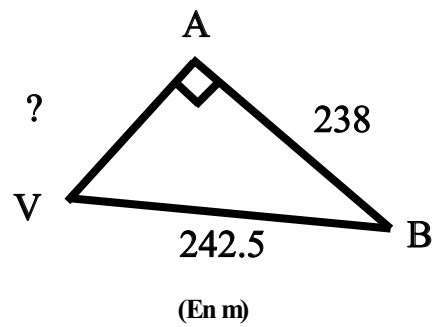
Donc  $TG^2 \neq CT^2 + CG^2$

Le triangle CTG 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 CTG n'est pas rectangle.

## Exercice 5



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

$$VB^2 = AV^2 + AB^2$$

$$242.5^2 = AV^2 + 238^2$$

$$58806.25 = AV^2 + 56644$$

$$AV^2 = 58806.25 - 56644$$

$$AV^2 = 2162.25$$

$$AV = \sqrt{2162.25} \text{ m}$$

$$AV = 46.5 \text{ m}$$