

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

GJT est un triangle rectangle en G, tel que  $GT = 201.6$  dm et  $JT = 231.6$  dm.

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

### Exercice 2

STG est un triangle tel que :

- $ST = 8.5$  dm
- $SG = 13.2$  dm
- $TG = 15.7$  dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 3

ZRF est un triangle rectangle en Z, tel que  $ZR = 95$  km et  $ZF = 168$  km.

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

### Exercice 4

GFB est un triangle tel que :

- $GF = 5.8$  km
- $GB = 9$  km
- $FB = 10.6$  km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

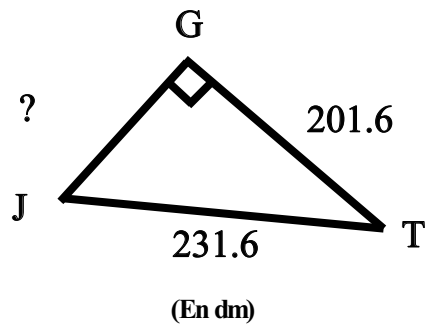
### Exercice 5

WBG est un triangle rectangle en W, tel que  $WB = 36$  mm et  $BG = 85$  mm.

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

## Correction

### Exercice 1



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

$$JT^2 = GJ^2 + GT^2$$

$$231.6^2 = GJ^2 + 201.6^2$$

$$53638.56 = GJ^2 + 40642.56$$

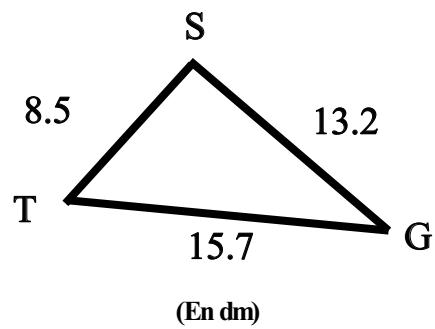
$$GJ^2 = 53638.56 - 40642.56$$

$$GJ^2 = 12996$$

$$GJ = \sqrt{12996} \text{ dm}$$

$$GJ = 114 \text{ dm}$$

## Exercice 2



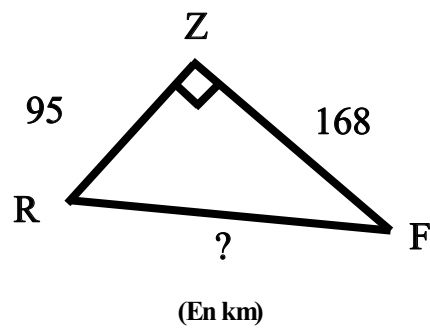
Dans le triangle STG :

- $TG^2 = 15.7^2 = 246.49$
- $ST^2 + SG^2 = 8.5^2 + 13.2^2 = 72.25 + 174.24 = 246.49$

Donc  $TG^2 = ST^2 + SG^2$

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

### Exercice 3



Dans le triangle ZRF rectangle en Z d'après le théorème Pythagore :

$$RF^2 = ZR^2 + ZF^2$$

$$RF^2 = 95^2 + 168^2$$

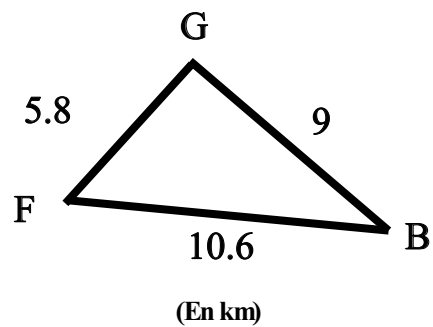
$$RF^2 = 9025 + 28224$$

$$RF^2 = 37249$$

$$RF = \sqrt{37249} \text{ km}$$

$$RF = 193 \text{ km}$$

### Exercice 4



Dans le triangle GFB :

- $FB^2 = 10.6^2 = 112.36$
- $GF^2 + GB^2 = 5.8^2 + 9^2 = 33.64 + 81 = 114.64$

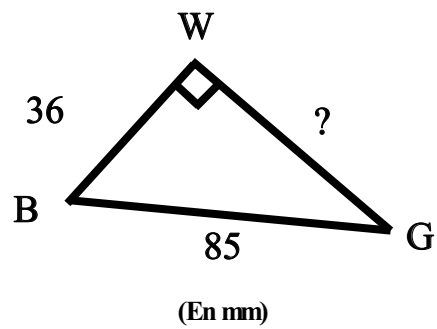
Donc  $FB^2 \neq GF^2 + GB^2$

Le triangle GFB 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 GFB n'est pas rectangle.

## Exercice 5



Dans le triangle WBG rectangle en W d'après le théorème Pythagore :

$$BG^2 = WB^2 + WG^2$$

$$85^2 = 36^2 + WG^2$$

$$7225 = 1296 + WG^2$$

$$WG^2 = 7225 - 1296$$

$$WG^2 = 5929$$

$$WG = \sqrt{5929} \text{ mm}$$

$$WG = 77 \text{ mm}$$