

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

JCG est un triangle tel que :

- $JC = 21.6$  cm
- $JG = 128.7$  cm
- $CG = 131.4$  cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 2

CTW est un triangle rectangle en C, tel que  $CT = 96.8$  cm et  $CW = 115.5$  cm.

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

### Exercice 3

GBZ est un triangle tel que :

- $GB = 45.6$  mm
- $GZ = 140.8$  mm
- $BZ = 148$  mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 4

CVZ est un triangle rectangle en C, tel que  $CZ = 16.8$  cm et  $VZ = 17.5$  cm.

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

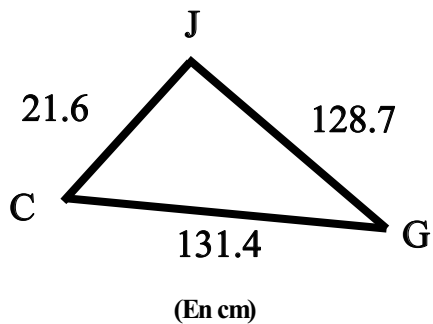
### Exercice 5

DMS est un triangle rectangle en D, tel que  $DM = 23.1$  km et  $MS = 45.5$  km.

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

## Correction

### Exercice 1



Dans le triangle JCG :

- $CG^2 = 131.4^2 = 17265.96$
- $JC^2 + JG^2 = 21.6^2 + 128.7^2 = 466.56 + 16563.69 = 17030.25$

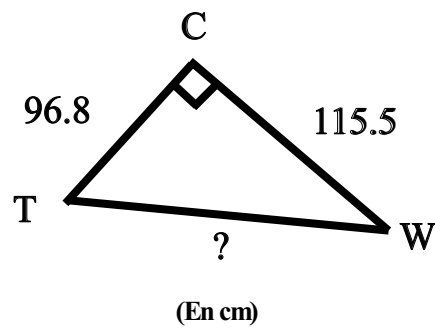
Donc  $CG^2 \neq JC^2 + JG^2$

Le triangle JCG 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 JCG n'est pas rectangle.

## Exercice 2



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

$$TW^2 = CT^2 + CW^2$$

$$TW^2 = 96.8^2 + 115.5^2$$

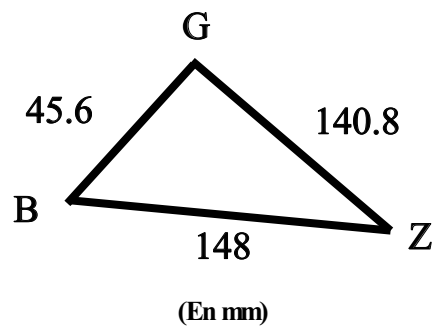
$$TW^2 = 9370.24 + 13340.25$$

$$TW^2 = 22710.49$$

$$TW = \sqrt{22710.49} \text{ cm}$$

$$TW = 150.7 \text{ cm}$$

### Exercice 3



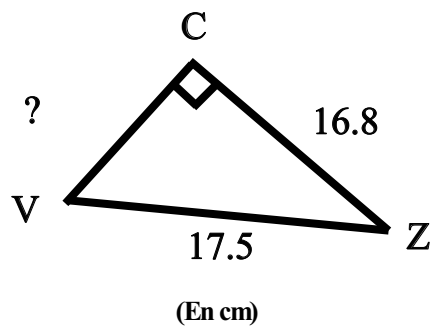
Dans le triangle GBZ :

- $BZ^2 = 148^2 = 21904$
- $GB^2 + GZ^2 = 45.6^2 + 140.8^2 = 2079.36 + 19824.64 = 21904$

Donc  $BZ^2 = GB^2 + GZ^2$

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

### Exercice 4



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

$$VZ^2 = CV^2 + CZ^2$$

$$17.5^2 = CV^2 + 16.8^2$$

$$306.25 = CV^2 + 282.24$$

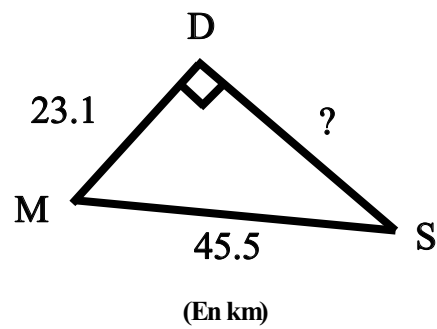
$$CV^2 = 306.25 - 282.24$$

$$CV^2 = 24.01$$

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

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

## Exercice 5



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

$$MS^2 = DM^2 + DS^2$$

$$45.5^2 = 23.1^2 + DS^2$$

$$2070.25 = 533.61 + DS^2$$

$$DS^2 = 2070.25 - 533.61$$

$$DS^2 = 1536.64$$

$$DS = \sqrt{1536.64} \text{ km}$$

$$DS = 39.2 \text{ km}$$