

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

RFA est un triangle rectangle en R, tel que  $RF = 46.8$  cm et  $FA = 106.8$  cm.

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

### Exercice 2

GKL est un triangle tel que :

- $GK = 4.9$  km
- $GL = 16.8$  km
- $KL = 18.2$  km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 3

PCL est un triangle rectangle en P, tel que  $PL = 540$  m et  $CL = 721.5$  m.

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

### Exercice 4

RVS est un triangle rectangle en R, tel que  $RV = 107.1$  cm et  $RS = 108$  cm.

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

### Exercice 5

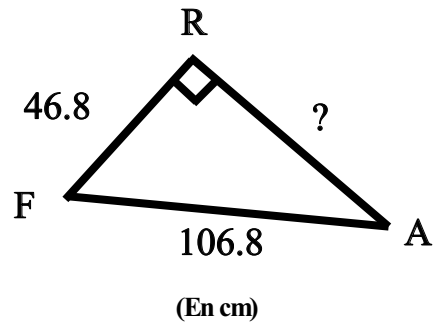
CZA est un triangle tel que :

- $CZ = 3.6$  cm
- $CA = 10.5$  cm
- $ZA = 11.1$  cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

## Correction

### Exercice 1



Dans le triangle RFA rectangle en R d'après le théorème Pythagore :

$$FA^2 = RF^2 + RA^2$$

$$106.8^2 = 46.8^2 + RA^2$$

$$11406.24 = 2190.24 + RA^2$$

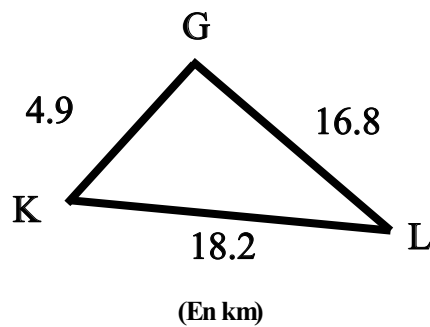
$$RA^2 = 11406.24 - 2190.24$$

$$RA^2 = 9216$$

$$RA = \sqrt{9216} \text{ cm}$$

$$RA = 96 \text{ cm}$$

## Exercice 2



Dans le triangle GKL :

- $KL^2 = 18.2^2 = 331.24$
- $GK^2 + GL^2 = 4.9^2 + 16.8^2 = 24.01 + 282.24 = 306.25$

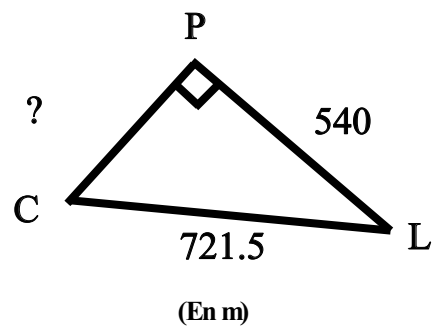
Donc  $KL^2 \neq GK^2 + GL^2$

Le triangle GKL 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 GKL n'est pas rectangle.

### Exercice 3



Dans le triangle PCL rectangle en P d'après le théorème Pythagore :

$$CL^2 = PC^2 + PL^2$$

$$721.5^2 = PC^2 + 540^2$$

$$520562.25 = PC^2 + 291600$$

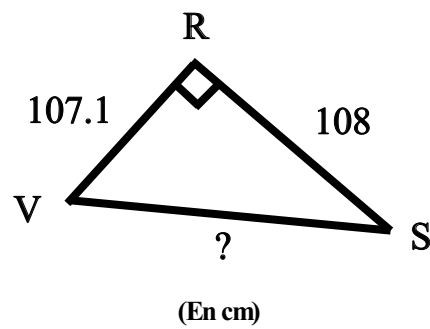
$$PC^2 = 520562.25 - 291600$$

$$PC^2 = 228962.25$$

$$PC = \sqrt{228962.25} \text{ m}$$

$$PC = 478.5 \text{ m}$$

### Exercice 4



Dans le triangle RVS rectangle en R d'après le théorème Pythagore :

$$VS^2 = RV^2 + RS^2$$

$$VS^2 = 107.1^2 + 108^2$$

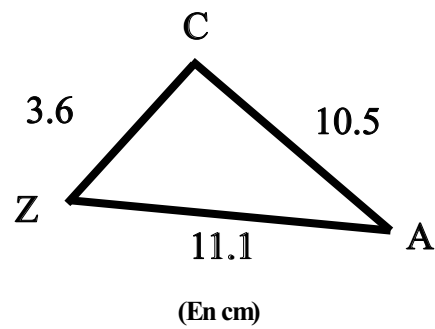
$$VS^2 = 11470.41 + 11664$$

$$VS^2 = 23134.41$$

$$VS = \sqrt{23134.41} \text{ cm}$$

$$VS = 152.1 \text{ cm}$$

### Exercice 5



Dans le triangle CZA :

- $ZA^2 = 11.1^2 = 123.21$
- $CZ^2 + CA^2 = 3.6^2 + 10.5^2 = 12.96 + 110.25 = 123.21$

Donc  $ZA^2 = CZ^2 + CA^2$

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