

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

FMZ est un triangle rectangle en F, tel que  $FM = 25.2$  cm et  $MZ = 47.7$  cm.

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

### Exercice 2

KZJ est un triangle rectangle en K, tel que  $KJ = 115.2$  m et  $ZJ = 116$  m.

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

### Exercice 3

JSW est un triangle tel que :

- $JS = 57.5$  mm
- $JW = 126$  mm
- $SW = 139$  mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 4

VJG est un triangle tel que :

- $VJ = 104$  km
- $VG = 153$  km
- $JG = 185$  km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

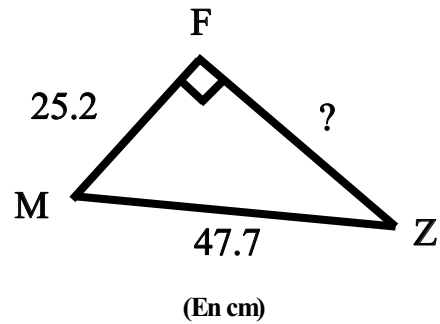
### Exercice 5

LJG est un triangle rectangle en L, tel que  $LJ = 79.8$  mm et  $LG = 246.4$  mm.

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

## Correction

### Exercice 1



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

$$MZ^2 = FM^2 + FZ^2$$

$$47.7^2 = 25.2^2 + FZ^2$$

$$2275.29 = 635.04 + FZ^2$$

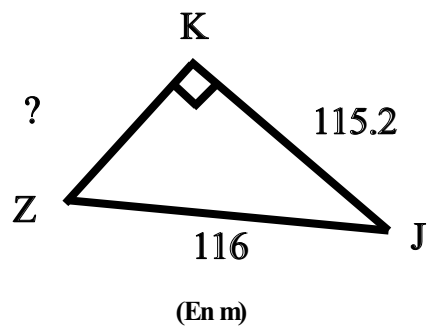
$$FZ^2 = 2275.29 - 635.04$$

$$FZ^2 = 1640.25$$

$$FZ = \sqrt{1640.25} \text{ cm}$$

$$FZ = 40.5 \text{ cm}$$

## Exercice 2



Dans le triangle KZI rectangle en K d'après le théorème Pythagore :

$$ZI^2 = KZ^2 + KJ^2$$

$$116^2 = KZ^2 + 115.2^2$$

$$13456 = KZ^2 + 13271.04$$

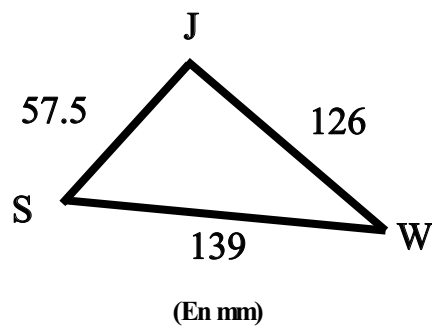
$$KZ^2 = 13456 - 13271.04$$

$$KZ^2 = 184.96$$

$$KZ = \sqrt{184.96} \text{ m}$$

$$KZ = 13.6 \text{ m}$$

### Exercice 3



Dans le triangle JSW :

- $SW^2 = 139^2 = 19321$
- $JS^2 + JW^2 = 57.5^2 + 126^2 = 3306.25 + 15876 = 19182.25$

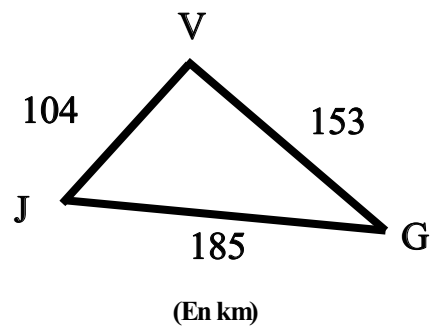
Donc  $SW^2 \neq JS^2 + JW^2$

Le triangle JSW 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 JSW n'est pas rectangle.

### Exercice 4



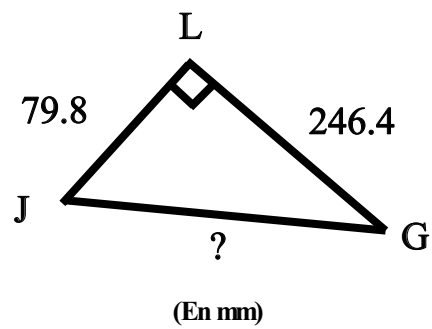
Dans le triangle VJG :

- $JG^2 = 185^2 = 34225$
- $VJ^2 + VG^2 = 104^2 + 153^2 = 10816 + 23409 = 34225$

Donc  $JG^2 = VJ^2 + VG^2$

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

## Exercice 5



Dans le triangle LJG rectangle en L d'après le théorème Pythagore :

$$JG^2 = LJ^2 + LG^2$$

$$JG^2 = 79.8^2 + 246.4^2$$

$$JG^2 = 6368.04 + 60712.96$$

$$JG^2 = 67081$$

$$JG = \sqrt{67081} \text{ mm}$$

$$JG = 259 \text{ mm}$$