

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

CBZ est un triangle rectangle en C, tel que  $CZ = 464.1$  km et  $BZ = 474.5$  km.

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

### Exercice 2

MGF est un triangle rectangle en M, tel que  $MG = 19$  m et  $GF = 181$  m.

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

### Exercice 3

JZP est un triangle tel que :

- $JZ = 6.9$  cm
- $JP = 26$  cm
- $ZP = 27$  cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 4

RAG est un triangle rectangle en R, tel que  $RA = 5.1$  dm et  $RG = 43.2$  dm.

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

### Exercice 5

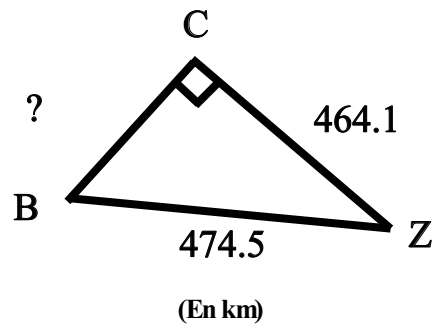
FGV est un triangle tel que :

- $FG = 26.4$  cm
- $FV = 44.8$  cm
- $GV = 52$  cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

## Correction

### Exercice 1



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

$$BZ^2 = CB^2 + CZ^2$$

$$474.5^2 = CB^2 + 464.1^2$$

$$225150.25 = CB^2 + 215388.81$$

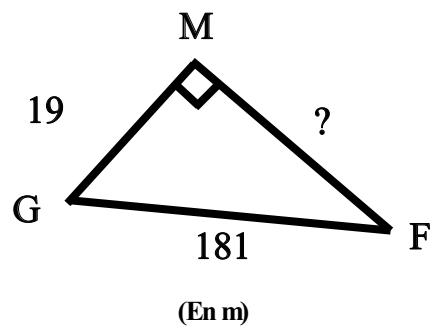
$$CB^2 = 225150.25 - 215388.81$$

$$CB^2 = 9761.44$$

$$CB = \sqrt{9761.44} \text{ km}$$

$$CB = 98.8 \text{ km}$$

## Exercice 2



Dans le triangle MGF rectangle en M d'après le théorème Pythagore :

$$GF^2 = MG^2 + MF^2$$

$$181^2 = 19^2 + MF^2$$

$$32761 = 361 + MF^2$$

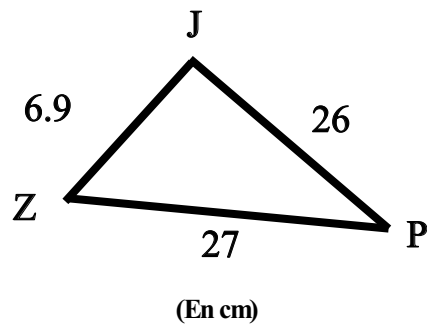
$$MF^2 = 32761 - 361$$

$$MF^2 = 32400$$

$$MF = \sqrt{32400} \text{ m}$$

$$MF = 180 \text{ m}$$

### Exercice 3



Dans le triangle JZP :

- $ZP^2 = 27^2 = 729$
- $JZ^2 + JP^2 = 6.9^2 + 26^2 = 47.61 + 676 = 723.61$

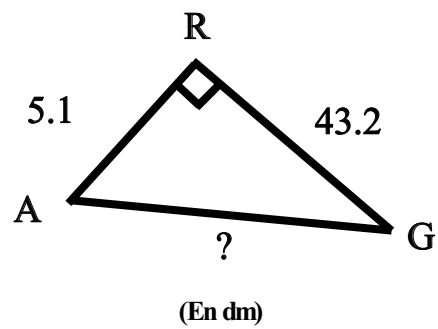
Donc  $ZP^2 \neq JZ^2 + JP^2$

Le triangle JZP 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 JZP n'est pas rectangle.

### Exercice 4



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

$$AG^2 = RA^2 + RG^2$$

$$AG^2 = 5.1^2 + 43.2^2$$

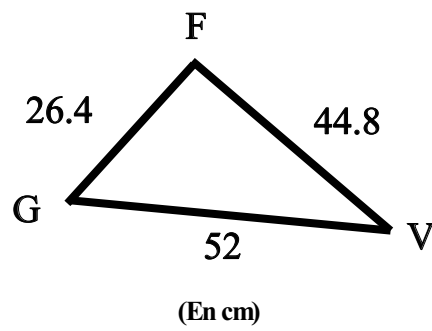
$$AG^2 = 26.01 + 1866.24$$

$$AG^2 = 1892.25$$

$$AG = \sqrt{1892.25} \text{ dm}$$

$$AG = 43.5 \text{ dm}$$

## Exercice 5



Dans le triangle FGV :

- $GV^2 = 52^2 = 2704$
- $FG^2 + FV^2 = 26.4^2 + 44.8^2 = 696.96 + 2007.04 = 2704$

Donc  $GV^2 = FG^2 + FV^2$

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