

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

RNK est un triangle rectangle en R, tel que  $RN = 3.3$  mm et  $NK = 5.5$  mm

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

### Exercice 2

FMZ est un triangle tel que :

- $FM = 80.4$  km
- $FZ = 93.6$  km
- $MZ = 123$  km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 3

VHW est un triangle rectangle en V, tel que  $VW = 280.5$  m et  $HW = 282.7$  m

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

### Exercice 4

CPW est un triangle tel que :

- $CP = 39$  hm
- $CW = 80$  hm
- $PW = 89$  hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

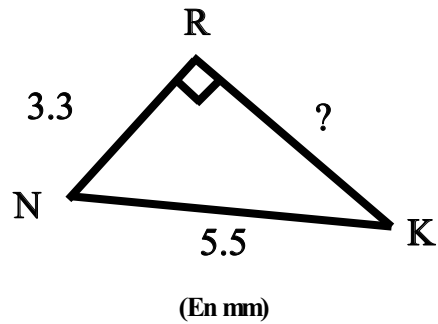
### Exercice 5

BPK est un triangle rectangle en B, tel que  $BP = 168$  cm et  $BK = 292.6$  cm

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

## Correction

### Exercice 1



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

$$NK^2 = RN^2 + RK^2$$

$$5.5^2 = 3.3^2 + RK^2$$

$$30.25 = 10.89 + RK^2$$

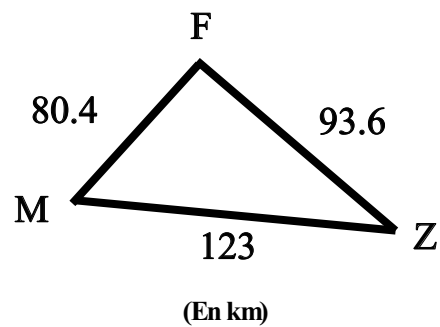
$$RK^2 = 30.25 - 10.89$$

$$RK^2 = 19.36$$

$$RK = \sqrt{19.36} \text{ mm}$$

$$RK = 4.4 \text{ mm}$$

## Exercice 2



Dans le triangle FMZ :

- $MZ^2 = 123^2 = 15129$
- $FM^2 + FZ^2 = 80.4^2 + 93.6^2 = 6464.16 + 8760.96 = 15225.12$

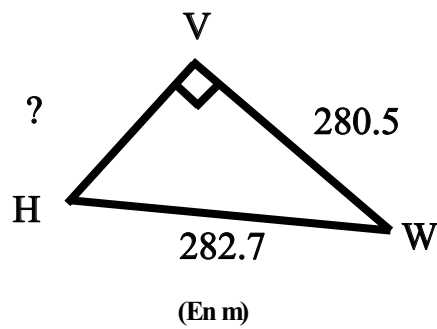
Donc  $MZ^2 \neq FM^2 + FZ^2$

Le triangle FMZ 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 FMZ n'est pas rectangle.

### Exercice 3



Dans le triangle VHW rectangle en V d'après le théorème Pythagore :

$$HW^2 = VH^2 + VW^2$$

$$282.7^2 = VH^2 + 280.5^2$$

$$79919.29 = VH^2 + 78680.25$$

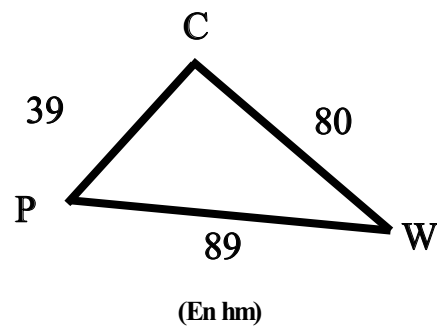
$$VH^2 = 79919.29 - 78680.25$$

$$VH^2 = 1239.04$$

$$VH = \sqrt{1239.04} \text{ m}$$

$$VH = 35.2 \text{ m}$$

### Exercice 4



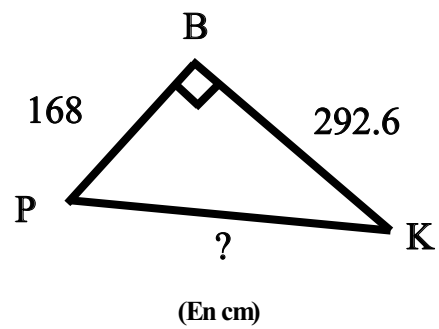
Dans le triangle CPW :

- $PW^2 = 89^2 = 7921$
- $CP^2 + CW^2 = 39^2 + 80^2 = 1521 + 6400 = 7921$

Donc  $PW^2 = CP^2 + CW^2$

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

### Exercice 5



Dans le triangle BPK rectangle en B d'après le théorème Pythagore :

$$PK^2 = BP^2 + BK^2$$

$$PK^2 = 168^2 + 292.6^2$$

$$PK^2 = 28224 + 85614.76$$

$$PK^2 = 113838.76$$

$$PK = \sqrt{113838.76} \text{ cm}$$

$$PK = 337.4 \text{ cm}$$