

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

FHW est un triangle rectangle en F, tel que  $FW = 382.5$  m et  $HW = 411.3$  m.

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

### Exercice 2

FZV est un triangle tel que :

- $FZ = 16.8$  cm
- $FV = 27.6$  cm
- $ZV = 31.8$  cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 3

WJV est un triangle tel que :

- $WJ = 88.4$  km
- $WV = 370.5$  km
- $JV = 380.9$  km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 4

MZD est un triangle rectangle en M, tel que  $MZ = 159.6$  km et  $ZD = 246$  km.

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

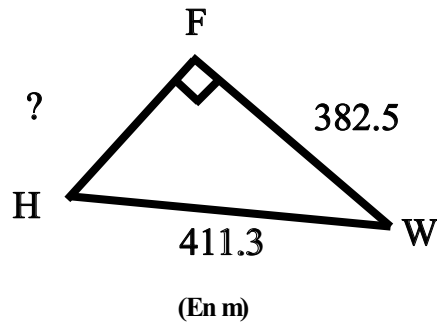
### Exercice 5

VRA est un triangle rectangle en V, tel que  $VR = 58.5$  mm et  $VA = 64.8$  mm.

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

## Correction

### Exercice 1



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

$$HW^2 = FH^2 + FW^2$$

$$411.3^2 = FH^2 + 382.5^2$$

$$169167.69 = FH^2 + 146306.25$$

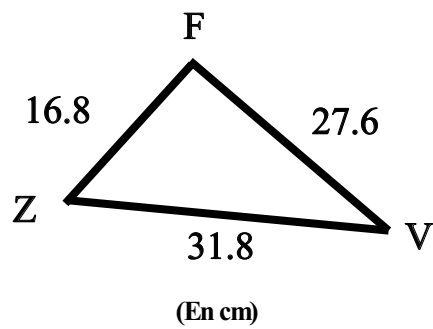
$$FH^2 = 169167.69 - 146306.25$$

$$FH^2 = 22861.44$$

$$FH = \sqrt{22861.44} \text{ m}$$

$$FH = 151.2 \text{ m}$$

## Exercice 2



Dans le triangle FZV :

- $ZV^2 = 31.8^2 = 1011.24$
- $FZ^2 + FV^2 = 16.8^2 + 27.6^2 = 282.24 + 761.76 = 1044$

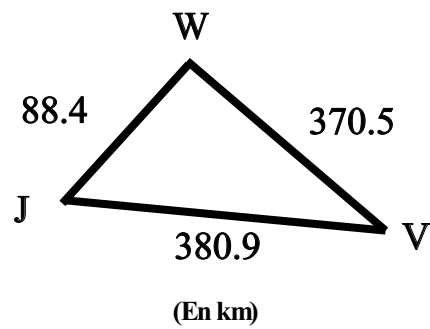
Donc  $ZV^2 \neq FZ^2 + FV^2$

Le triangle FZV 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 FZV n'est pas rectangle.

### Exercice 3



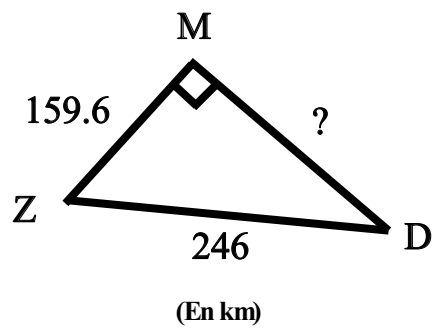
Dans le triangle WJV :

- $JV^2 = 380.9^2 = 145084.81$
- $WJ^2 + WV^2 = 88.4^2 + 370.5^2 = 7814.56 + 137270.25 = 145084.81$

Donc  $JV^2 = WJ^2 + WV^2$

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

### Exercice 4



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

$$ZD^2 = MZ^2 + MD^2$$

$$246^2 = 159.6^2 + MD^2$$

$$60516 = 25472.16 + MD^2$$

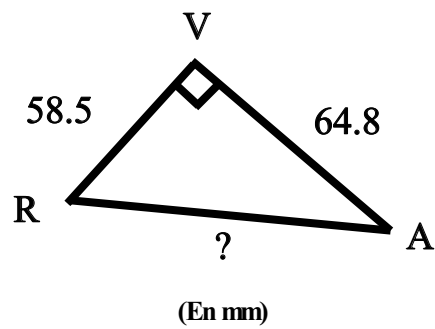
$$MD^2 = 60516 - 25472.16$$

$$MD^2 = 35043.84$$

$$MD = \sqrt{35043.84} \text{ km}$$

$$MD = 187.2 \text{ km}$$

## Exercice 5



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

$$RA^2 = VR^2 + VA^2$$

$$RA^2 = 58.5^2 + 64.8^2$$

$$RA^2 = 3422.25 + 4199.04$$

$$RA^2 = 7621.29$$

$$RA = \sqrt{7621.29} \text{ mm}$$

$$RA = 87.3 \text{ mm}$$