

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

WHV est un triangle rectangle en W, tel que  $WH = 139.5$  m et  $WV = 421.2$  m.

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

### Exercice 2

KBR est un triangle tel que :

- $KB = 186$  cm
- $KR = 561.6$  cm
- $BR = 591.6$  cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 3

JZW est un triangle rectangle en J, tel que  $JW = 285.6$  km et  $ZW = 303.1$  km.

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

### Exercice 4

RPD est un triangle rectangle en R, tel que  $RP = 92.4$  mm et  $PD = 489.5$  mm.

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

### Exercice 5

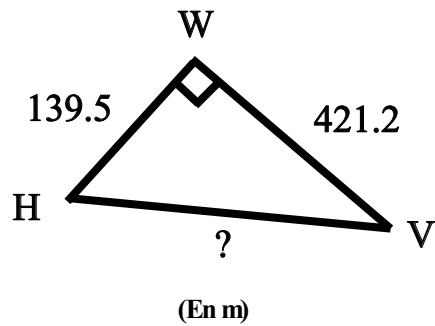
PVZ est un triangle tel que :

- $PV = 30$  cm
- $PZ = 123.2$  cm
- $VZ = 127.2$  cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

## Correction

### Exercice 1



Dans le triangle WHV rectangle en W d'après le théorème Pythagore :

$$HV^2 = WH^2 + WV^2$$

$$HV^2 = 139.5^2 + 421.2^2$$

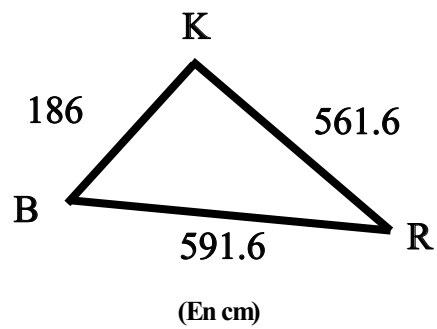
$$HV^2 = 19460.25 + 177409.44$$

$$HV^2 = 196869.69$$

$$HV = \sqrt{196869.69} \text{ m}$$

$$HV = 443.7 \text{ m}$$

## Exercice 2



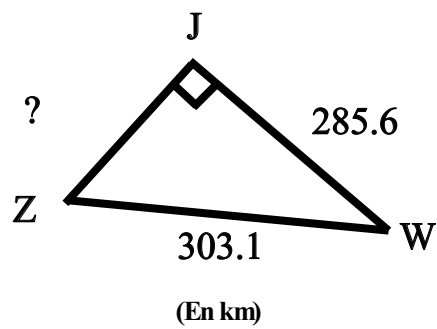
Dans le triangle KBR :

- $BR^2 = 591.6^2 = 349990.56$
- $KB^2 + KR^2 = 186^2 + 561.6^2 = 34596 + 315394.56 = 349990.56$

Donc  $BR^2 = KB^2 + KR^2$

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

### Exercice 3



Dans le triangle JZW rectangle en J d'après le théorème Pythagore :

$$ZW^2 = JZ^2 + JW^2$$

$$303.1^2 = JZ^2 + 285.6^2$$

$$91869.61000000002 = JZ^2 + 81567.36$$

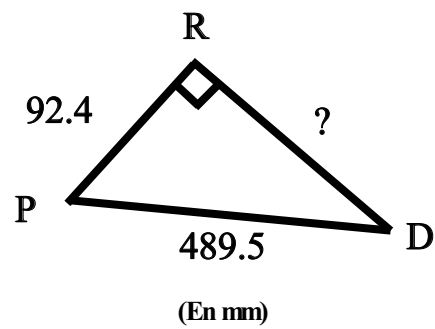
$$JZ^2 = 91869.61 - 81567.36$$

$$JZ^2 = 10302.25$$

$$JZ = \sqrt{10302.25} \text{ km}$$

$$JZ = 101.5 \text{ km}$$

### Exercice 4



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

$$PD^2 = RP^2 + RD^2$$

$$489.5^2 = 92.4^2 + RD^2$$

$$239610.25 = 8537.76 + RD^2$$

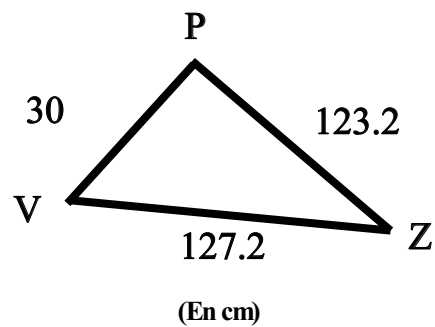
$$RD^2 = 239610.25 - 8537.76$$

$$RD^2 = 231072.49$$

$$RD = \sqrt{231072.49} \text{ mm}$$

$$RD = 480.7 \text{ mm}$$

## Exercice 5



Dans le triangle PVZ :

- $VZ^2 = 127.2^2 = 16179.84$
- $PV^2 + PZ^2 = 30^2 + 123.2^2 = 900 + 15178.24 = 16078.24$

Donc  $VZ^2 \neq PV^2 + PZ^2$

Le triangle PVZ 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 PVZ n'est pas rectangle.