

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

DRW est un triangle rectangle en D, tel que  $DR = 76.5$  hm et  $RW = 141.3$  hm.

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

### Exercice 2

TZM est un triangle tel que :

- $TZ = 36$  cm
- $TM = 54.6$  cm
- $ZM = 65.4$  cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 3

KRJ est un triangle tel que :

- $KR = 9.8$  m
- $KJ = 35$  m
- $RJ = 35$  m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 4

WRN est un triangle rectangle en W, tel que  $WR = 6.4$  km et  $WN = 25.2$  km.

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

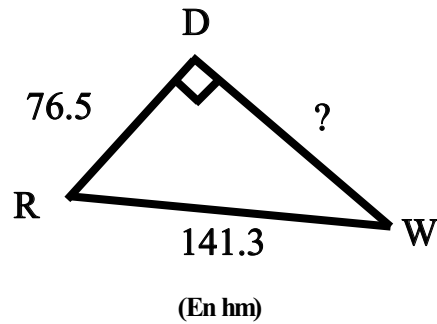
### Exercice 5

HLJ est un triangle rectangle en H, tel que  $HJ = 241$  cm et  $LJ = 242.5$  cm.

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

## Correction

### Exercice 1



Dans le triangle DRW rectangle en D d'après le théorème Pythagore :

$$RW^2 = DR^2 + DW^2$$

$$141.3^2 = 76.5^2 + DW^2$$

$$19965.69 = 5852.25 + DW^2$$

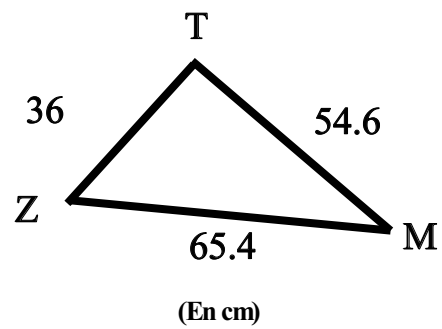
$$DW^2 = 19965.69 - 5852.25$$

$$DW^2 = 14113.44$$

$$DW = \sqrt{14113.44} \text{ hm}$$

$$DW = 118.8 \text{ hm}$$

## Exercice 2



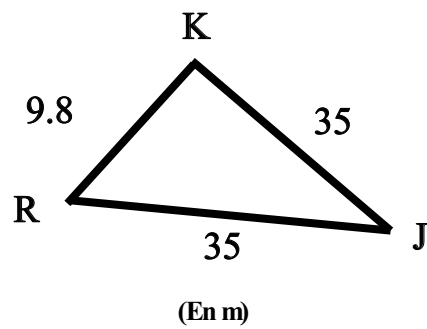
Dans le triangle TzM :

- $ZM^2 = 65.4^2 = 4277.16$
- $TZ^2 + TM^2 = 36^2 + 54.6^2 = 1296 + 2981.16 = 4277.16$

Donc  $ZM^2 = TZ^2 + TM^2$

D'après la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle TzM est rectangle en T.

### Exercice 3



Dans le triangle KRJ :

- $RJ^2 = 35^2 = 1225$
- $KR^2 + KJ^2 = 9.8^2 + 35^2 = 96.04 + 1225 = 1321.04$

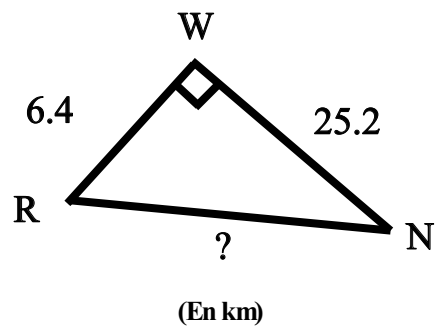
Donc  $RJ^2 \neq KR^2 + KJ^2$

Le triangle KRJ 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 KRJ n'est pas rectangle.

### Exercice 4



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

$$RN^2 = WR^2 + WN^2$$

$$RN^2 = 6.4^2 + 25.2^2$$

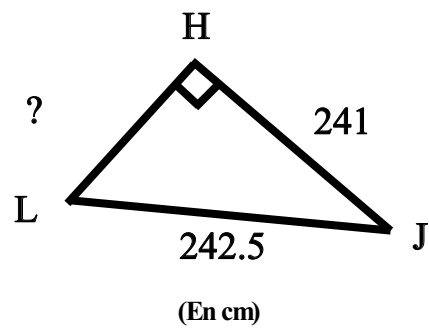
$$RN^2 = 40.96 + 635.04$$

$$RN^2 = 676$$

$$RN = \sqrt{676} \text{ km}$$

$$RN = 26 \text{ km}$$

## Exercice 5



Dans le triangle HLJ rectangle en H d'après le théorème Pythagore :

$$LJ^2 = HL^2 + HJ^2$$

$$242.5^2 = HL^2 + 241^2$$

$$58806.25 = HL^2 + 58081$$

$$HL^2 = 58806.25 - 58081$$

$$HL^2 = 725.25$$

$$HL = \sqrt{725.25} \text{ cm}$$

$$HL = 26.93 \text{ cm}$$