

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

PJL est un triangle rectangle en P, tel que  $PJ = 6.5$  mm et  $PL = 7.2$  mm.

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

### Exercice 2

WVN est un triangle tel que :

- $WV = 196$  dm
- $WN = 239.4$  dm
- $VN = 309.4$  dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 3

PCW est un triangle rectangle en P, tel que  $PW = 475.2$  hm et  $CW = 534$  hm.

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

### Exercice 4

RTH est un triangle rectangle en R, tel que  $RT = 13$  km et  $TH = 19.4$  km.

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

### Exercice 5

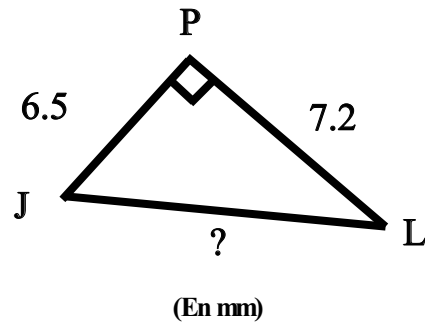
SDJ est un triangle tel que :

- $SD = 146.3$  cm
- $SJ = 171.6$  cm
- $DJ = 226.6$  cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

## Correction

### Exercice 1



Dans le triangle PJL rectangle en P d'après le théorème Pythagore :

$$JL^2 = PJ^2 + PL^2$$

$$JL^2 = 6.5^2 + 7.2^2$$

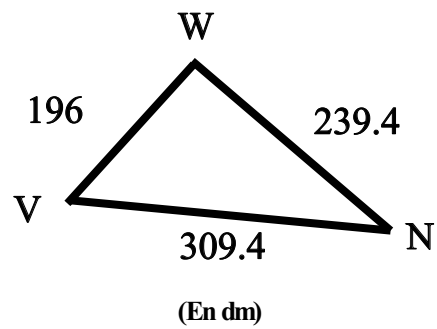
$$JL^2 = 42.25 + 51.84$$

$$JL^2 = 94.09$$

$$JL = \sqrt{94.09} \text{ mm}$$

$$JL = 9.7 \text{ mm}$$

## Exercice 2



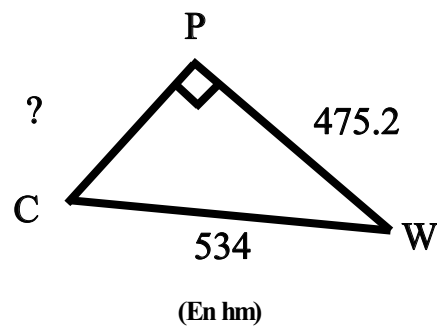
Dans le triangle WVN :

- $VN^2 = 309.4^2 = 95728.36$
- $WV^2 + WN^2 = 196^2 + 239.4^2 = 38416 + 57312.36 = 95728.36$

Donc  $VN^2 = WV^2 + WN^2$

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

### Exercice 3



Dans le triangle PCW rectangle en P d'après le théorème Pythagore :

$$CW^2 = PC^2 + PW^2$$

$$534^2 = PC^2 + 475.2^2$$

$$285156 = PC^2 + 225815.04$$

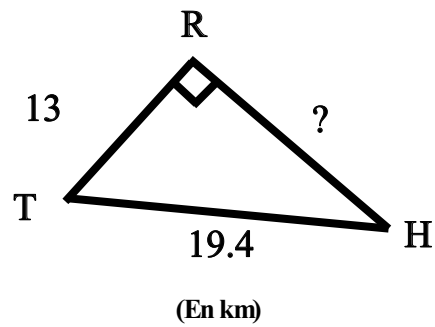
$$PC^2 = 285156 - 225815.04$$

$$PC^2 = 59340.96$$

$$PC = \sqrt{59340.96} \text{ hm}$$

$$PC = 243.6 \text{ hm}$$

### Exercice 4



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

$$TH^2 = RT^2 + RH^2$$

$$19.4^2 = 13^2 + RH^2$$

$$376.36 = 169 + RH^2$$

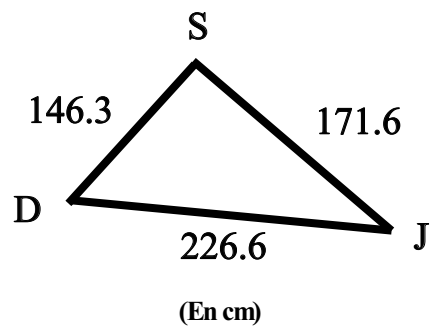
$$RH^2 = 376.36 - 169$$

$$RH^2 = 207.36$$

$$RH = \sqrt{207.36} \text{ km}$$

$$RH = 14.4 \text{ km}$$

## Exercice 5



Dans le triangle SDJ :

- $DJ^2 = 226.6^2 = 51347.56$
- $SD^2 + SJ^2 = 146.3^2 + 171.6^2 = 21403.69 + 29446.56 = 50850.25$

Donc  $DJ^2 \neq SD^2 + SJ^2$

Le triangle SDJ 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 SDJ n'est pas rectangle.