

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

ZLW est un triangle rectangle en Z, tel que  $ZL = 140$  hm et  $ZW = 230.4$  hm.

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

### Exercice 2

RLZ est un triangle rectangle en R, tel que  $RL = 20$  m et  $LZ = 101$  m.

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

### Exercice 3

WAH est un triangle tel que :

- $WA = 69$  m
- $WH = 151.2$  m
- $AH = 166.2$  m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 4

CTH est un triangle tel que :

- $CT = 103.5$  mm
- $CH = 112$  mm
- $TH = 153$  mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

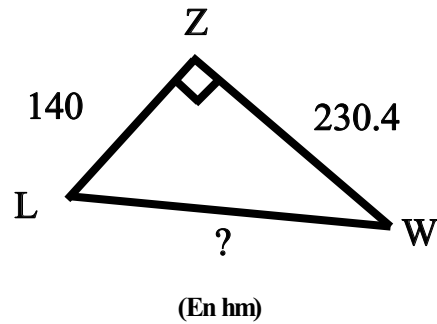
### Exercice 5

NJW est un triangle rectangle en N, tel que  $NW = 134.4$  dm et  $JW = 183$  dm.

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

## Correction

### Exercice 1



Dans le triangle ZLW rectangle en Z d'après le théorème Pythagore :

$$LW^2 = ZL^2 + ZW^2$$

$$LW^2 = 140^2 + 230.4^2$$

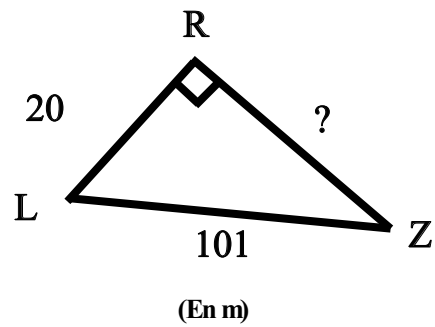
$$LW^2 = 19600 + 53084.16$$

$$LW^2 = 72684.16$$

$$LW = \sqrt{72684.16} \text{ hm}$$

$$LW = 269.6 \text{ hm}$$

## Exercice 2



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

$$LZ^2 = RL^2 + RZ^2$$

$$101^2 = 20^2 + RZ^2$$

$$10201 = 400 + RZ^2$$

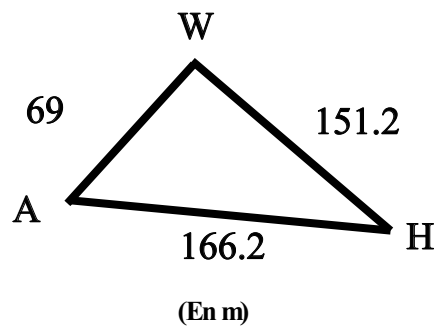
$$RZ^2 = 10201 - 400$$

$$RZ^2 = 9801$$

$$RZ = \sqrt{9801} \text{ m}$$

$$RZ = 99 \text{ m}$$

### Exercice 3



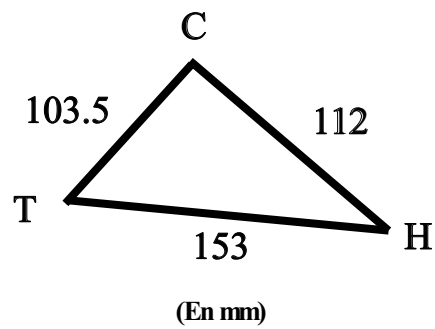
Dans le triangle WAH :

- $AH^2 = 166.2^2 = 27622.44$
- $WA^2 + WH^2 = 69^2 + 151.2^2 = 4761 + 22861.44 = 27622.44$

Donc  $AH^2 = WA^2 + WH^2$

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

## Exercice 4



Dans le triangle CTH :

- $TH^2 = 153^2 = 23409$
- $CT^2 + CH^2 = 103.5^2 + 112^2 = 10712.25 + 12544 = 23256.25$

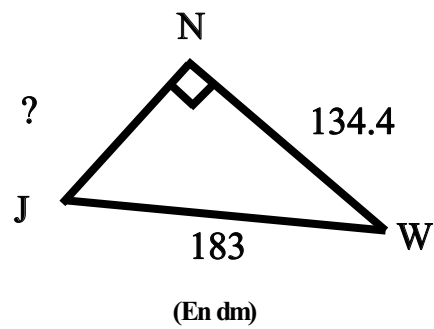
Donc  $TH^2 \neq CT^2 + CH^2$

Le triangle CTH 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 CTH n'est pas rectangle.

## Exercice 5



Dans le triangle NJW rectangle en N d'après le théorème Pythagore :

$$JW^2 = NJ^2 + NW^2$$

$$183^2 = NJ^2 + 134.4^2$$

$$33489 = NJ^2 + 18063.36$$

$$NJ^2 = 33489 - 18063.36$$

$$NJ^2 = 15425.64$$

$$NJ = \sqrt{15425.64} \text{ dm}$$

$$NJ = 124.2 \text{ dm}$$