

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

DPL est un triangle rectangle en D, tel que  $DP = 105.6$  hm et  $PL = 291.5$  hm.

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

### Exercice 2

ZDC est un triangle rectangle en Z, tel que  $ZC = 396$  m et  $DC = 445$  m.

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

### Exercice 3

GHD est un triangle tel que :

- $GH = 153$  cm
- $GD = 345$  cm
- $HD = 377$  cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 4

WLC est un triangle tel que :

- $WL = 9.8$  m
- $WC = 33.6$  m
- $LC = 35$  m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

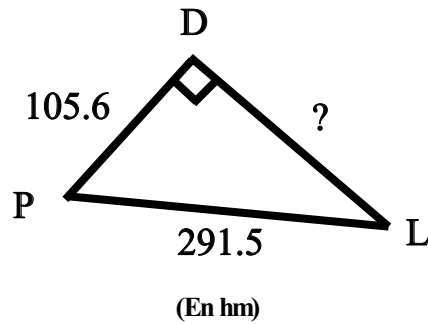
### Exercice 5

VFC est un triangle rectangle en V, tel que  $VF = 115$  hm et  $VC = 252$  hm.

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

## Correction

### Exercice 1



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

$$PL^2 = DP^2 + DL^2$$

$$291.5^2 = 105.6^2 + DL^2$$

$$84972.25 = 11151.36 + DL^2$$

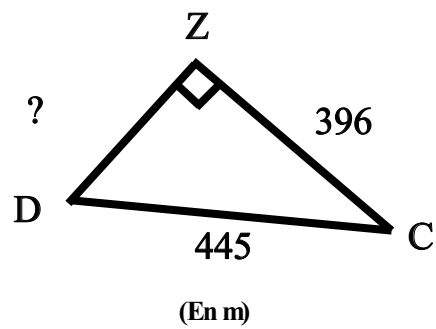
$$DL^2 = 84972.25 - 11151.36$$

$$DL^2 = 73820.89$$

$$DL = \sqrt{73820.89} \text{ hm}$$

$$DL = 271.7 \text{ hm}$$

## Exercice 2



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

$$DC^2 = ZD^2 + ZC^2$$

$$445^2 = ZD^2 + 396^2$$

$$198025 = ZD^2 + 156816$$

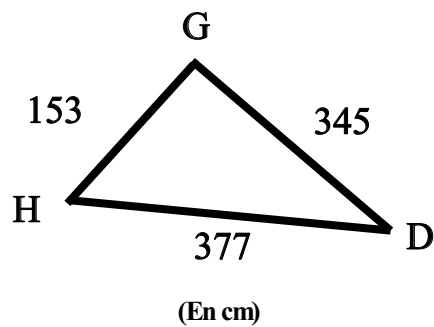
$$ZD^2 = 198025 - 156816$$

$$ZD^2 = 41209$$

$$ZD = \sqrt{41209} \text{ m}$$

$$ZD = 203 \text{ m}$$

### Exercice 3



Dans le triangle GHD :

- $HD^2 = 377^2 = 142129$
- $GH^2 + GD^2 = 153^2 + 345^2 = 23409 + 119025 = 142434$

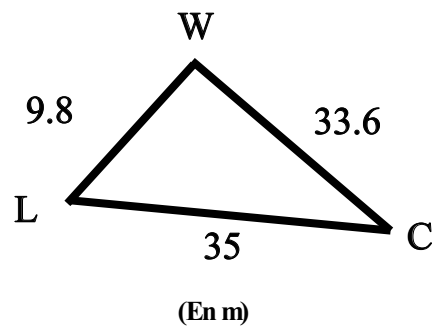
Donc  $HD^2 \neq GH^2 + GD^2$

Le triangle GHD 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 GHD n'est pas rectangle.

### Exercice 4



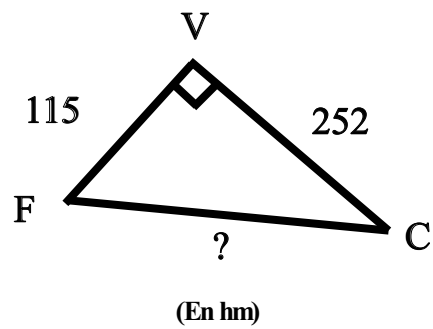
Dans le triangle WLC :

- $LC^2 = 35^2 = 1225$
- $WL^2 + WC^2 = 9.8^2 + 33.6^2 = 96.04 + 1128.96 = 1225$

Donc  $LC^2 = WL^2 + WC^2$

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

### Exercice 5



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

$$FC^2 = VF^2 + VC^2$$

$$FC^2 = 115^2 + 252^2$$

$$FC^2 = 13225 + 63504$$

$$FC^2 = 76729$$

$$FC = \sqrt{76729} \text{ hm}$$

$$FC = 277 \text{ hm}$$