

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

JND est un triangle tel que :

- $JN = 247.5$  mm
- $JD = 299.2$  mm
- $ND = 388.3$  mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 2

HDA est un triangle rectangle en H, tel que  $HA = 399$  dm et  $DA = 401$  dm.

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

### Exercice 3

FCH est un triangle rectangle en F, tel que  $FC = 21.6$  hm et  $FH = 128.7$  hm.

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

### Exercice 4

GZP est un triangle rectangle en G, tel que  $GZ = 240$  km et  $ZP = 421.5$  km.

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

### Exercice 5

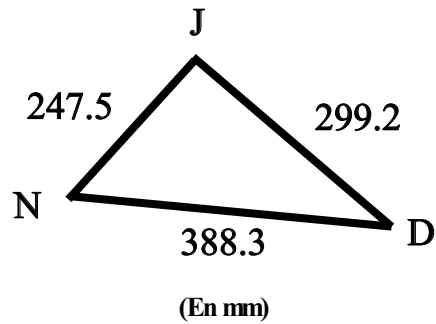
WDC est un triangle tel que :

- $WD = 28$  cm
- $WC = 46$  cm
- $DC = 53$  cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

## Correction

### Exercice 1



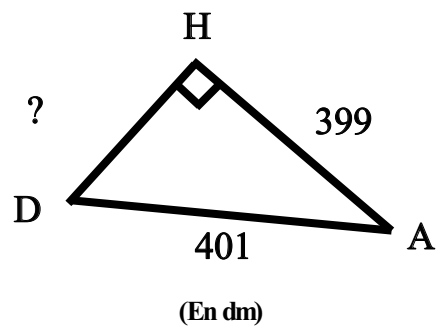
Dans le triangle JND :

- $ND^2 = 388.3^2 = 150776.89$
- $JN^2 + JD^2 = 247.5^2 + 299.2^2 = 61256.25 + 89520.64 = 150776.89$

Donc  $ND^2 = JN^2 + JD^2$

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

## Exercice 2



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

$$DA^2 = HD^2 + HA^2$$

$$401^2 = HD^2 + 399^2$$

$$160801 = HD^2 + 159201$$

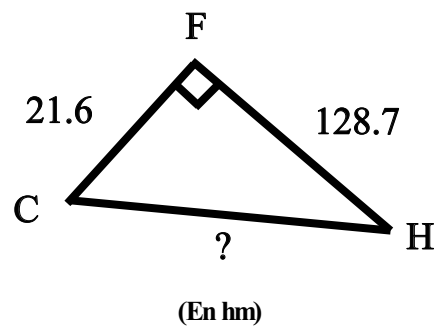
$$HD^2 = 160801 - 159201$$

$$HD^2 = 1600$$

$$HD = \sqrt{1600} \text{ dm}$$

$$HD = 40 \text{ dm}$$

### Exercice 3



Dans le triangle FCH rectangle en F d'après le théorème Pythagore :

$$CH^2 = FC^2 + FH^2$$

$$CH^2 = 21.6^2 + 128.7^2$$

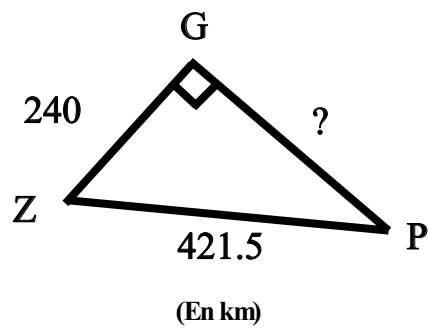
$$CH^2 = 466.56 + 16563.69$$

$$CH^2 = 17030.25$$

$$CH = \sqrt{17030.25} \text{ hm}$$

$$CH = 130.5 \text{ hm}$$

### Exercice 4



Dans le triangle GZP rectangle en G d'après le théorème Pythagore :

$$ZP^2 = GZ^2 + GP^2$$

$$421.5^2 = 240^2 + GP^2$$

$$177662.25 = 57600 + GP^2$$

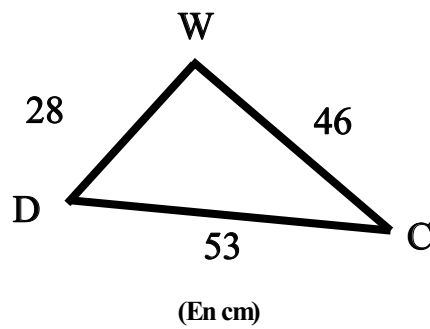
$$GP^2 = 177662.25 - 57600$$

$$GP^2 = 120062.25$$

$$GP = \sqrt{120062.25} \text{ km}$$

$$GP = 346.5 \text{ km}$$

## Exercice 5



Dans le triangle WDC :

- $DC^2 = 53^2 = 2809$
- $WD^2 + WC^2 = 28^2 + 46^2 = 784 + 2116 = 2900$

Donc  $DC^2 \neq WD^2 + WC^2$

Le triangle WDC 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 WDC n'est pas rectangle.