

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

ZDP est un triangle tel que :

- $ZD = 2.4$  mm
- $ZP = 12$  mm
- $DP = 12.2$  mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 2

BPH est un triangle rectangle en B, tel que  $BH = 28.5$  km et  $PH = 29.3$  km.

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

### Exercice 3

AJW est un triangle rectangle en A, tel que  $AJ = 80$  km et  $JW = 140.5$  km.

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

### Exercice 4

BRL est un triangle tel que :

- $BR = 13.5$  m
- $BL = 182$  m
- $RL = 182.5$  m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

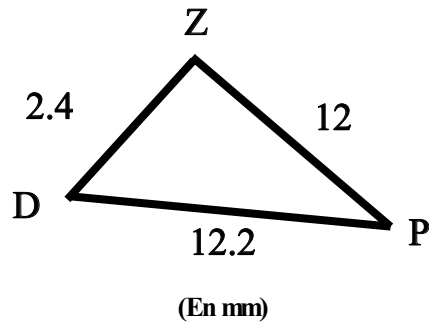
### Exercice 5

HCN est un triangle rectangle en H, tel que  $HC = 9.6$  m et  $HN = 76.5$  m.

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

## Correction

### Exercice 1



Dans le triangle ZDP :

- $DP^2 = 12.2^2 = 148.84$
- $ZD^2 + ZP^2 = 2.4^2 + 12^2 = 5.76 + 144 = 149.76$

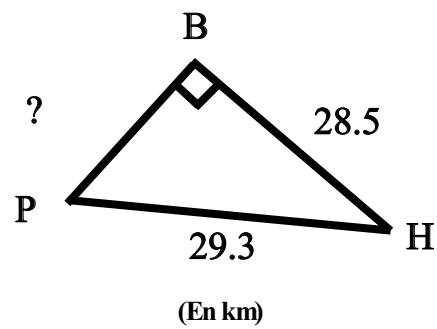
Donc  $DP^2 \neq ZD^2 + ZP^2$

Le triangle ZDP 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 ZDP n'est pas rectangle.

## Exercice 2



Dans le triangle BPH rectangle en B d'après le théorème Pythagore :

$$PH^2 = BP^2 + BH^2$$

$$29.3^2 = BP^2 + 28.5^2$$

$$858.49 = BP^2 + 812.25$$

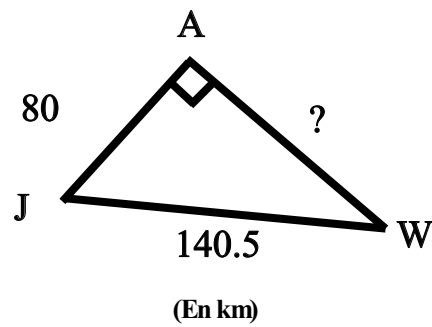
$$BP^2 = 858.49 - 812.25$$

$$BP^2 = 46.24$$

$$BP = \sqrt{46.24} \text{ km}$$

$$BP = 6.8 \text{ km}$$

### Exercice 3



Dans le triangle AJW rectangle en A d'après le théorème Pythagore :

$$JW^2 = AJ^2 + AW^2$$

$$140.5^2 = 80^2 + AW^2$$

$$19740.25 = 6400 + AW^2$$

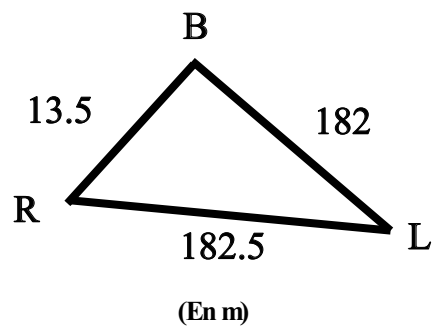
$$AW^2 = 19740.25 - 6400$$

$$AW^2 = 13340.25$$

$$AW = \sqrt{13340.25} \text{ km}$$

$$AW = 115.5 \text{ km}$$

### Exercice 4



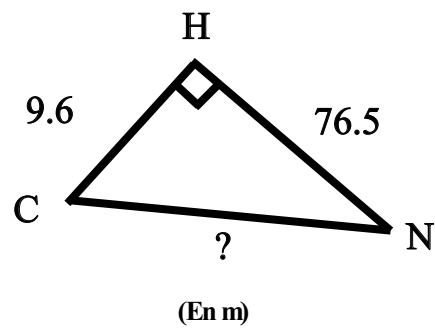
Dans le triangle BRL :

- $RL^2 = 182.5^2 = 33306.25$
- $BR^2 + BL^2 = 13.5^2 + 182^2 = 182.25 + 33124 = 33306.25$

Donc  $RL^2 = BR^2 + BL^2$

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

## Exercice 5



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

$$CN^2 = HC^2 + HN^2$$

$$CN^2 = 9.6^2 + 76.5^2$$

$$CN^2 = 92.16 + 5852.25$$

$$CN^2 = 5944.41$$

$$CN = \sqrt{5944.41} \text{ m}$$

$$CN = 77.1 \text{ m}$$