

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

DWP est un triangle rectangle en D, tel que  $DW = 72.8$  mm et  $WP = 129.5$  mm

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

### Exercice 2

VZM est un triangle tel que :

- $VZ = 26$  m
- $VM = 27.3$  m
- $ZM = 37.7$  m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 3

MWL est un triangle rectangle en M, tel que  $ML = 17.6$  m et  $WL = 18.5$  m.

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

### Exercice 4

BHD est un triangle tel que :

- $BH = 5.5$  mm
- $BD = 30.5$  mm
- $HD = 30.5$  mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

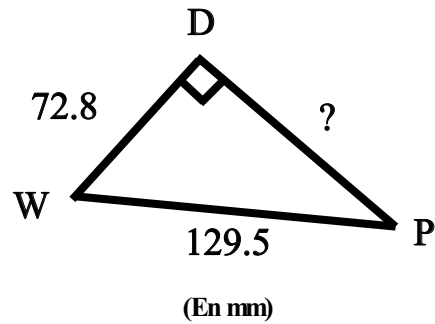
### Exercice 5

KPV est un triangle rectangle en K, tel que  $KP = 9.6$  km et  $KV = 11$  km.

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

## Correction

### Exercice 1



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

$$WP^2 = DW^2 + DP^2$$

$$129.5^2 = 72.8^2 + DP^2$$

$$16770.25 = 5299.84 + DP^2$$

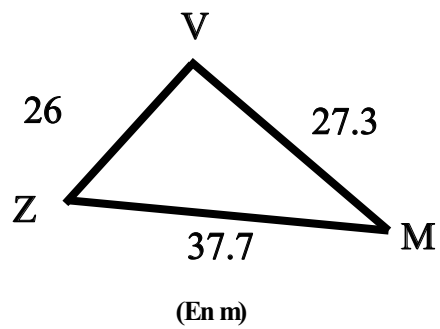
$$DP^2 = 16770.25 - 5299.84$$

$$DP^2 = 11470.41$$

$$DP = \sqrt{11470.41} \text{ mm}$$

$$DP = 107.1 \text{ mm}$$

## Exercice 2



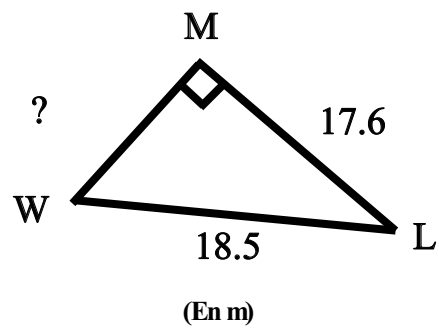
Dans le triangle VZM :

- $ZM^2 = 37.7^2 = 1421.29$
- $VZ^2 + VM^2 = 26^2 + 27.3^2 = 676 + 745.29 = 1421.29$

Donc  $ZM^2 = VZ^2 + VM^2$

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

### Exercice 3



Dans le triangle MWL rectangle en M d'après le théorème Pythagore :

$$WL^2 = MW^2 + ML^2$$

$$18.5^2 = MW^2 + 17.6^2$$

$$342.25 = MW^2 + 309.76$$

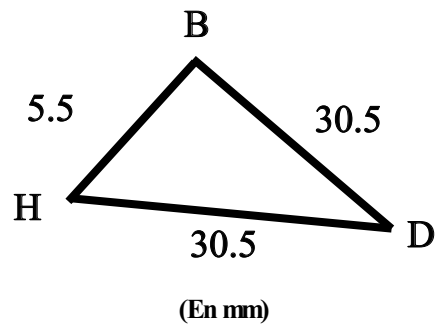
$$MW^2 = 342.25 - 309.76$$

$$MW^2 = 32.49$$

$$MW = \sqrt{32.49} \text{ m}$$

$$MW = 5.7 \text{ m}$$

## Exercice 4



Dans le triangle BHD :

- $HD^2 = 30.5^2 = 930.25$
- $BH^2 + BD^2 = 5.5^2 + 30.5^2 = 30.25 + 930.25 = 960.5$

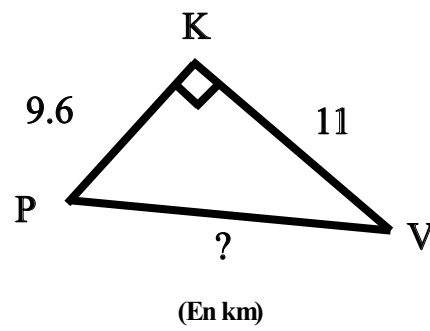
Donc  $HD^2 \neq BH^2 + BD^2$

Le triangle BHD 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 BHD n'est pas rectangle.

### Exercice 5



Dans le triangle KPV rectangle en K d'après le théorème Pythagore :

$$PV^2 = KP^2 + KV^2$$

$$PV^2 = 9,6^2 + 11^2$$

$$PV^2 = 92,16 + 121$$

$$PV^2 = 213,16$$

$$PV = \sqrt{213,16} \text{ km}$$

$$PV = 14,6 \text{ km}$$