

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

VWR est un triangle rectangle en V, tel que  $VW = 12$  cm et  $VR = 20.9$  cm

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

### Exercice 2

HMZ est un triangle tel que :

- $HM = 112$  dm
- $HZ = 137.6$  dm
- $MZ = 176.8$  dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 3

PHJ est un triangle rectangle en P, tel que  $PJ = 674.8$  hm et  $HJ = 679$  hm

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

### Exercice 4

RHG est un triangle rectangle en R, tel que  $RH = 4.2$  hm et  $HG = 7$  hm

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

### Exercice 5

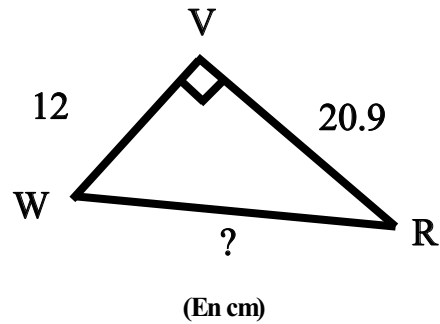
VCN est un triangle tel que :

- $VC = 33$  mm
- $VN = 56$  mm
- $CN = 65$  mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

## Correction

### Exercice 1



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

$$WR^2 = VW^2 + VR^2$$

$$WR^2 = 12^2 + 20.9^2$$

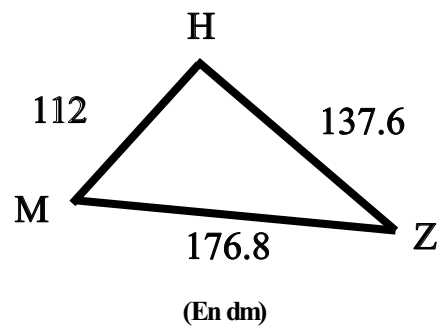
$$WR^2 = 144 + 436.81$$

$$WR^2 = 580.81$$

$$WR = \sqrt{580.81} \text{ cm}$$

$$WR = 24.1 \text{ cm}$$

## Exercice 2



Dans le triangle HMZ :

- $MZ^2 = 176.8^2 = 31258.24$
- $HM^2 + HZ^2 = 112^2 + 137.6^2 = 12544 + 18933.76 = 31477.76$

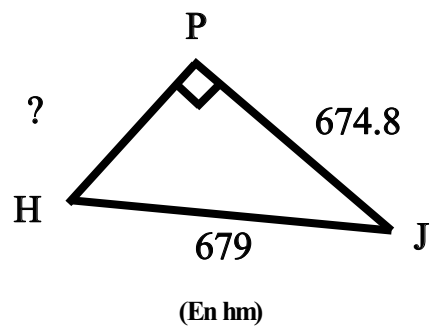
Donc  $MZ^2 \neq HM^2 + HZ^2$

Le triangle HMZ 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 HMZ n'est pas rectangle.

### Exercice 3



Dans le triangle PHJ rectangle en P d'après le théorème Pythagore :

$$HJ^2 = PH^2 + PJ^2$$

$$679^2 = PH^2 + 674.8^2$$

$$461041 = PH^2 + 455355.04$$

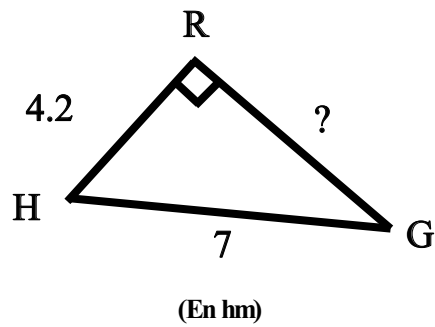
$$PH^2 = 461041 - 455355.04$$

$$PH^2 = 5685.96$$

$$PH = \sqrt{5685.96} \text{ hm}$$

$$PH = 75.41 \text{ hm}$$

### Exercice 4



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

$$HG^2 = RH^2 + RG^2$$

$$7^2 = 4.2^2 + RG^2$$

$$49 = 17.64 + RG^2$$

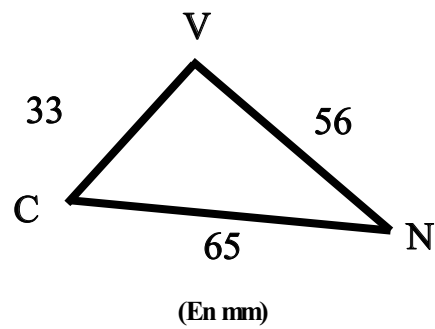
$$RG^2 = 49 - 17.64$$

$$RG^2 = 31.36$$

$$RG = \sqrt{31.36} \text{ hm}$$

$$RG = 5.6 \text{ hm}$$

## Exercice 5



Dans le triangle VCN :

- $CN^2 = 65^2 = 4225$
- $VC^2 + VN^2 = 33^2 + 56^2 = 1089 + 3136 = 4225$

Donc  $CN^2 = VC^2 + VN^2$

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