

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

DNS est un triangle rectangle en D, tel que  $DS = 243.1$  hm et  $NS = 266.5$  hm.

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

### Exercice 2

GJB est un triangle tel que :

- $GJ = 6.5$  m
- $GB = 42$  m
- $JB = 42.5$  m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 3

ZNT est un triangle rectangle en Z, tel que  $ZN = 121.8$  cm et  $NT = 267$  cm.

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

### Exercice 4

BWR est un triangle rectangle en B, tel que  $BW = 12$  hm et  $BR = 71.5$  hm.

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

### Exercice 5

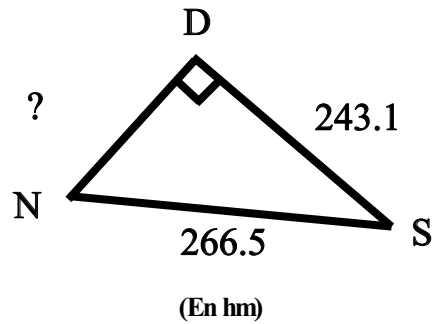
WGB est un triangle tel que :

- $WG = 112$  mm
- $WB = 136.8$  mm
- $GB = 177.6$  mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

## Correction

### Exercice 1



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

$$NS^2 = DN^2 + DS^2$$

$$266.5^2 = DN^2 + 243.1^2$$

$$71022.25 = DN^2 + 59097.61$$

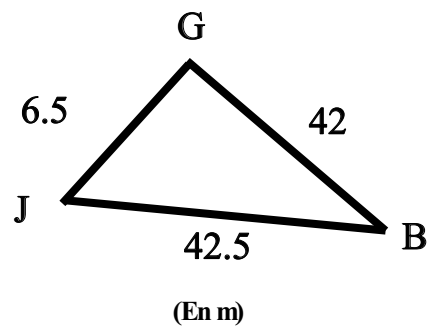
$$DN^2 = 71022.25 - 59097.61$$

$$DN^2 = 11924.64$$

$$DN = \sqrt{11924.64} \text{ hm}$$

$$DN = 109.2 \text{ hm}$$

## Exercice 2



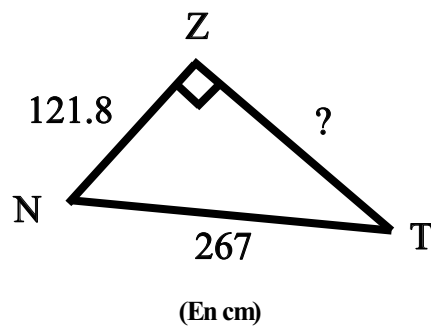
Dans le triangle GJB :

- $JB^2 = 42.5^2 = 1806.25$
- $GJ^2 + GB^2 = 6.5^2 + 42^2 = 42.25 + 1764 = 1806.25$

Donc  $JB^2 = GJ^2 + GB^2$

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

### Exercice 3



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

$$NT^2 = ZN^2 + ZT^2$$

$$267^2 = 121.8^2 + ZT^2$$

$$71289 = 14835.24 + ZT^2$$

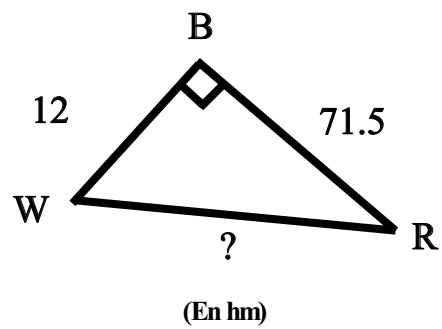
$$ZT^2 = 71289 - 14835.24$$

$$ZT^2 = 56453.76$$

$$ZT = \sqrt{56453.76} \text{ cm}$$

$$ZT = 237.6 \text{ cm}$$

### Exercice 4



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

$$WR^2 = BW^2 + BR^2$$

$$WR^2 = 12^2 + 71.5^2$$

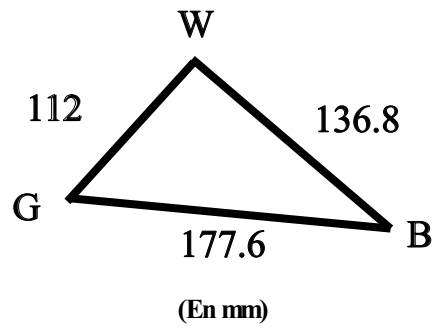
$$WR^2 = 144 + 5112.25$$

$$WR^2 = 5256.25$$

$$WR = \sqrt{5256.25} \text{ hm}$$

$$WR = 72.5 \text{ hm}$$

## Exercice 5



Dans le triangle WGB :

- $GB^2 = 177.6^2 = 31541.76$
- $WG^2 + WB^2 = 112^2 + 136.8^2 = 12544 + 18714.24 = 31258.24$

Donc  $GB^2 \neq WG^2 + WB^2$

Le triangle WGB 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 WGB n'est pas rectangle.