

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

TNG est un triangle rectangle en T, tel que  $TN = 16.8$  km et  $NG = 41$  km.

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

### Exercice 2

DWH est un triangle rectangle en D, tel que  $DH = 26.4$  m et  $WH = 26.5$  m.

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

### Exercice 3

LZN est un triangle rectangle en L, tel que  $LZ = 10$  hm et  $LN = 10.5$  hm.

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

### Exercice 4

KCS est un triangle tel que :

- $KC = 101.5$  dm
- $KS = 286.3$  dm
- $CS = 303.1$  dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 5

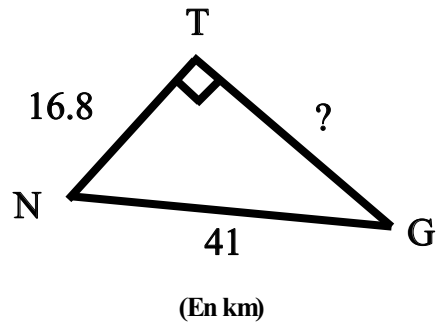
DWA est un triangle tel que :

- $DW = 14.4$  hm
- $DA = 42$  hm
- $WA = 44.4$  hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

## Correction

### Exercice 1



Dans le triangle TNG rectangle en T d'après le théorème Pythagore :

$$NG^2 = TN^2 + TG^2$$

$$41^2 = 16.8^2 + TG^2$$

$$1681 = 282.24 + TG^2$$

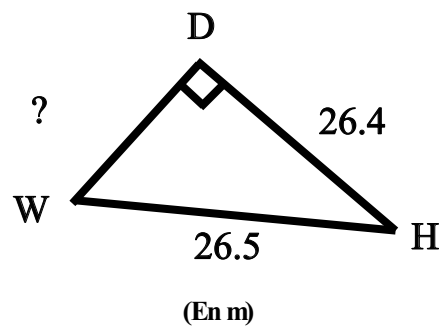
$$TG^2 = 1681 - 282.24$$

$$TG^2 = 1398.76$$

$$TG = \sqrt{1398.76} \text{ km}$$

$$TG = 37.4 \text{ km}$$

## Exercice 2



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

$$WH^2 = DW^2 + DH^2$$

$$26.5^2 = DW^2 + 26.4^2$$

$$702.25 = DW^2 + 696.96$$

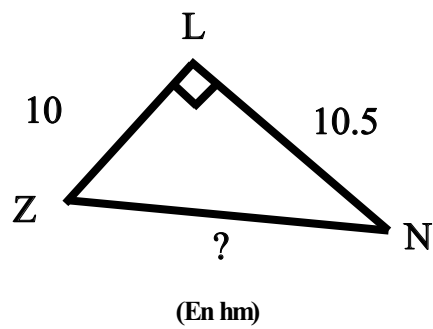
$$DW^2 = 702.25 - 696.96$$

$$DW^2 = 5.29$$

$$DW = \sqrt{5.29} \text{ m}$$

$$DW = 2.3 \text{ m}$$

### Exercice 3



Dans le triangle LZN rectangle en L d'après le théorème Pythagore :

$$ZN^2 = LZ^2 + LN^2$$

$$ZN^2 = 10^2 + 10.5^2$$

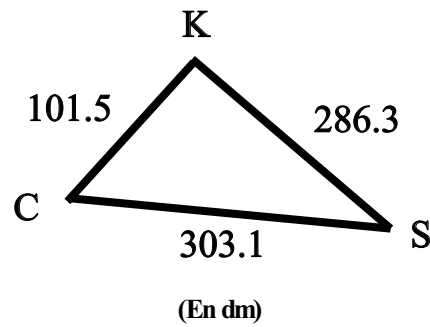
$$ZN^2 = 100 + 110.25$$

$$ZN^2 = 210.25$$

$$ZN = \sqrt{210.25} \text{ hm}$$

$$ZN = 14.5 \text{ hm}$$

### Exercice 4



Dans le triangle KCS :

- $CS^2 = 303.1^2 = 91869.61$
- $KC^2 + KS^2 = 101.5^2 + 286.3^2 = 10302.25 + 81967.69 = 92269.94$

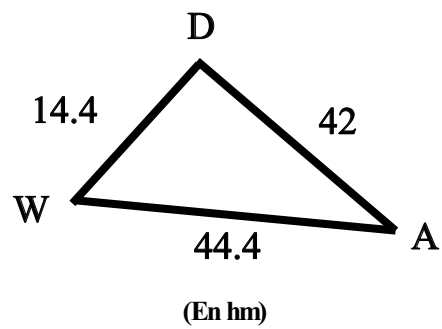
Donc  $CS^2 \neq KC^2 + KS^2$

Le triangle KCS 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 KCS n'est pas rectangle.

## Exercice 5



Dans le triangle DWA :

- $WA^2 = 44.4^2 = 1971.36$
- $DW^2 + DA^2 = 14.4^2 + 42^2 = 207.36 + 1764 = 1971.36$

Donc  $WA^2 = DW^2 + DA^2$

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