

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

AWN est un triangle rectangle en A, tel que  $AW = 28$  hm et  $AN = 35.1$  hm.

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

### Exercice 2

ZFS est un triangle tel que :

- $ZF = 44.1$  dm
- $ZS = 49.5$  dm
- $FS = 65.7$  dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 3

DKG est un triangle rectangle en D, tel que  $DG = 179.2$  km et  $KG = 244$  km.

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

### Exercice 4

ZLA est un triangle tel que :

- $ZL = 84$  km
- $ZA = 437$  km
- $LA = 445$  km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

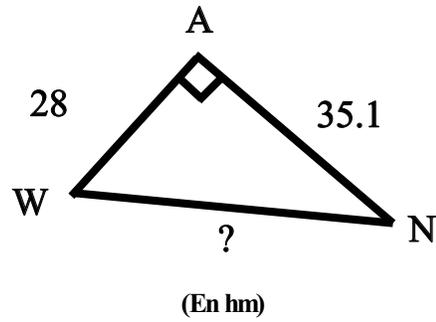
### Exercice 5

MPT est un triangle rectangle en M, tel que  $MP = 112.7$  km et  $PT = 202.3$  km.

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

## Correction

### Exercice 1



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

$$WN^2 = AW^2 + AN^2$$

$$WN^2 = 28^2 + 35.1^2$$

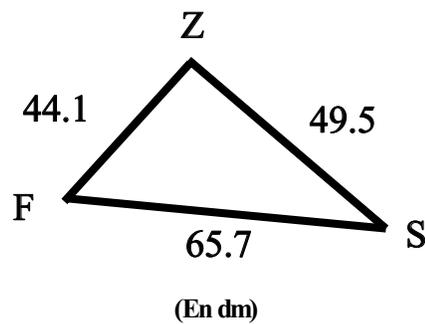
$$WN^2 = 784 + 1232.01$$

$$WN^2 = 2016.01$$

$$WN = \sqrt{2016.01} \text{ hm}$$

$$WN = 44.9 \text{ hm}$$

## Exercice 2



Dans le triangle ZFS :

- $FS^2 = 65.7^2 = 4316.49$
- $ZF^2 + ZS^2 = 44.1^2 + 49.5^2 = 1944.81 + 2450.25 = 4395.06$

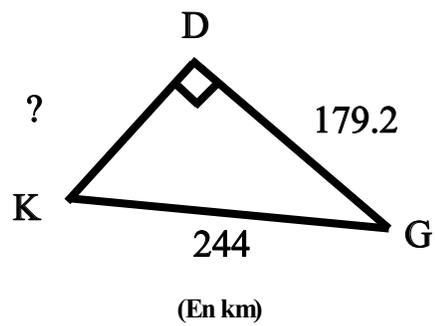
Donc  $FS^2 \neq ZF^2 + ZS^2$

Le triangle ZFS 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 ZFS n'est pas rectangle.

### Exercice 3



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

$$KG^2 = DK^2 + DG^2$$

$$244^2 = DK^2 + 179.2^2$$

$$59536 = DK^2 + 32112.64$$

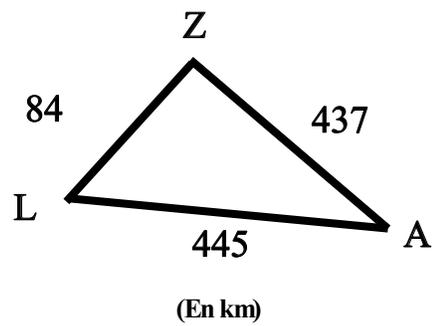
$$DK^2 = 59536 - 32112.64$$

$$DK^2 = 27423.36$$

$$DK = \sqrt{27423.36} \text{ km}$$

$$DK = 165.6 \text{ km}$$

### Exercice 4



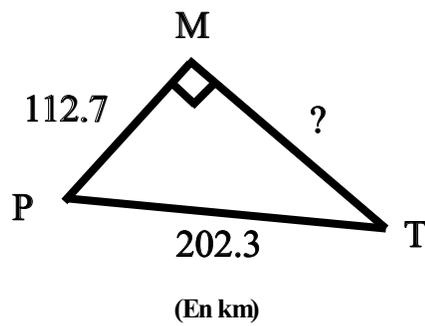
Dans le triangle ZLA :

- $LA^2 = 445^2 = 198025$
- $ZL^2 + ZA^2 = 84^2 + 437^2 = 7056 + 190969 = 198025$

Donc  $LA^2 = ZL^2 + ZA^2$

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

### Exercice 5



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

$$PT^2 = MP^2 + MT^2$$

$$202.3^2 = 112.7^2 + MT^2$$

$$40925.29 = 12701.29 + MT^2$$

$$MT^2 = 40925.29 - 12701.29$$

$$MT^2 = 28224$$

$$MT = \sqrt{28224} \text{ km}$$

$$MT = 168 \text{ km}$$