

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

CDG est un triangle tel que :

- $CD = 4.5$  cm
- $CG = 20$  cm
- $DG = 21$  cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 2

MRN est un triangle tel que :

- $MR = 97.5$  cm
- $MN = 400.4$  cm
- $RN = 412.1$  cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 3

FBA est un triangle rectangle en F, tel que  $FA = 86.4$  km et  $BA = 101.1$  km.

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

### Exercice 4

LSW est un triangle rectangle en L, tel que  $LS = 6.3$  m et  $SW = 28.7$  m.

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

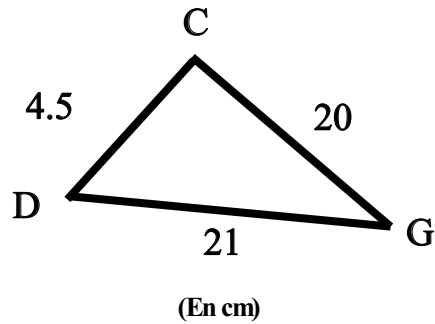
### Exercice 5

ZPA est un triangle rectangle en Z, tel que  $ZP = 151.2$  hm et  $ZA = 272$  hm.

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

## Correction

### Exercice 1



Dans le triangle CDG :

- $DG^2 = 21^2 = 441$
- $CD^2 + CG^2 = 4.5^2 + 20^2 = 20.25 + 400 = 420.25$

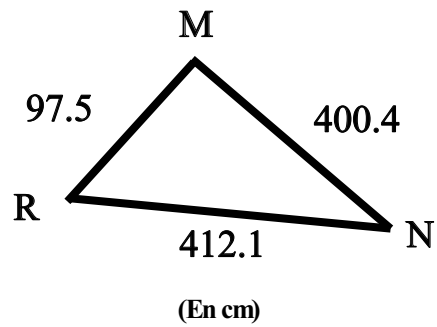
Donc  $DG^2 \neq CD^2 + CG^2$

Le triangle CDG 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 CDG n'est pas rectangle.

## Exercice 2



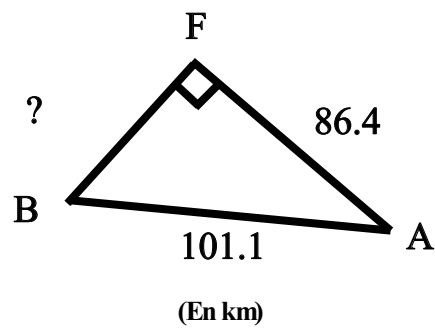
Dans le triangle MRN :

- $RN^2 = 412.1^2 = 169826.41$
- $MR^2 + MN^2 = 97.5^2 + 400.4^2 = 9506.25 + 160320.16 = 169826.41$

Donc  $RN^2 = MR^2 + MN^2$

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

### Exercice 3



Dans le triangle FBA rectangle en F d'après le théorème Pythagore :

$$BA^2 = FB^2 + FA^2$$

$$101.1^2 = FB^2 + 86.4^2$$

$$10221.21 = FB^2 + 7464.96$$

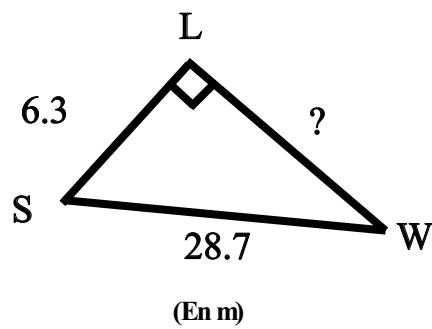
$$FB^2 = 10221.21 - 7464.96$$

$$FB^2 = 2756.25$$

$$FB = \sqrt{2756.25} \text{ km}$$

$$FB = 52.5 \text{ km}$$

### Exercice 4



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

$$SW^2 = LS^2 + LW^2$$

$$28.7^2 = 6.3^2 + LW^2$$

$$823.69 = 39.69 + LW^2$$

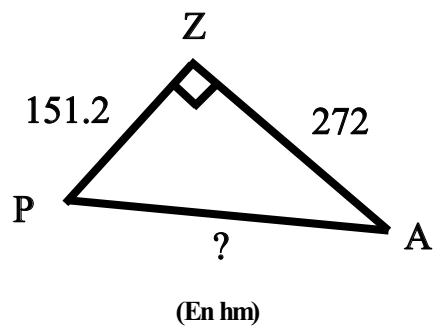
$$LW^2 = 823.69 - 39.69$$

$$LW^2 = 784$$

$$LW = \sqrt{784} \text{ m}$$

$$LW = 28 \text{ m}$$

## Exercice 5



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

$$PA^2 = ZP^2 + ZA^2$$

$$PA^2 = 151.2^2 + 272^2$$

$$PA^2 = 22861.44 + 73984$$

$$PA^2 = 96845.44$$

$$PA = \sqrt{96845.44} \text{ hm}$$

$$PA = 311.2 \text{ hm}$$