

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

ACT est un triangle rectangle en A, tel que  $AC = 1.2$  cm et  $AT = 1.6$  cm.

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

### Exercice 2

WBG est un triangle tel que :

- $WB = 56.1$  m
- $WG = 155.1$  m
- $BG = 163.9$  m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 3

FTK est un triangle rectangle en F, tel que  $FT = 84$  km et  $TK = 205$  km.

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

### Exercice 4

PDA est un triangle rectangle en P, tel que  $PA = 408$  dm et  $DA = 466.8$  dm.

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

### Exercice 5

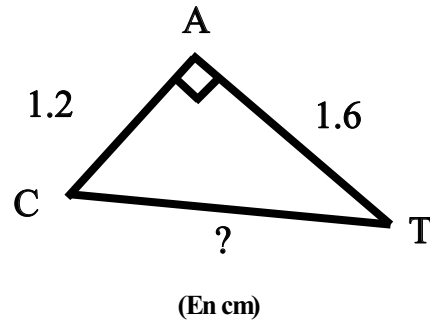
MWG est un triangle tel que :

- $MW = 118.8$  m
- $MG = 121.6$  m
- $WG = 170$  m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

## Correction

### Exercice 1



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

$$CT^2 = AC^2 + AT^2$$

$$CT^2 = 1.2^2 + 1.6^2$$

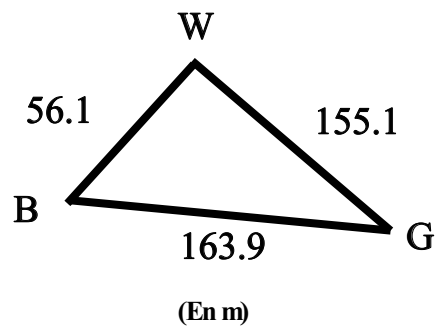
$$CT^2 = 1.44 + 2.56$$

$$CT^2 = 4$$

$$CT = \sqrt{4} \text{ cm}$$

$$CT = 2 \text{ cm}$$

## Exercice 2



Dans le triangle WBG :

- $BG^2 = 163.9^2 = 26863.21$
- $WB^2 + WG^2 = 56.1^2 + 155.1^2 = 3147.21 + 24056.01 = 27203.22$

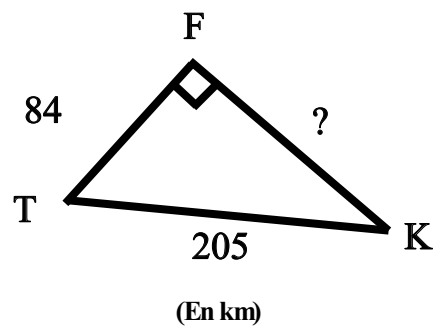
Donc  $BG^2 \neq WB^2 + WG^2$

Le triangle WBG 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 WBG n'est pas rectangle.

### Exercice 3



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

$$TK^2 = FT^2 + FK^2$$

$$205^2 = 84^2 + FK^2$$

$$42025 = 7056 + FK^2$$

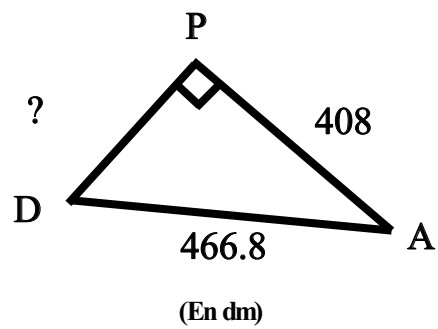
$$FK^2 = 42025 - 7056$$

$$FK^2 = 34969$$

$$FK = \sqrt{34969} \text{ km}$$

$$FK = 187 \text{ km}$$

### Exercice 4



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

$$DA^2 = PD^2 + PA^2$$

$$466.8^2 = PD^2 + 408^2$$

$$217902.24000000002 = PD^2 + 166464$$

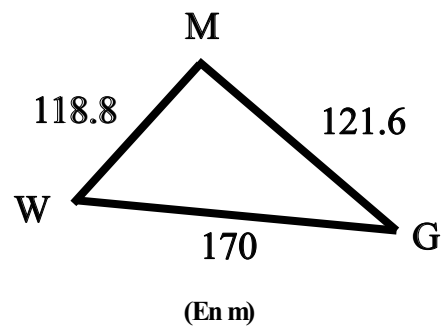
$$PD^2 = 217902.24 - 166464$$

$$PD^2 = 51438.24$$

$$PD = \sqrt{51438.24} \text{ dm}$$

$$PD = 226.8 \text{ dm}$$

## Exercice 5



Dans le triangle MWG :

- $WG^2 = 170^2 = 28900$
- $MW^2 + MG^2 = 118.8^2 + 121.6^2 = 14113.44 + 14786.56 = 28900$

Donc  $WG^2 = MW^2 + MG^2$

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