

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

ZLP est un triangle rectangle en Z, tel que  $ZL = 87.5$  m et  $LP = 168.5$  m.

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

### Exercice 2

HGM est un triangle rectangle en H, tel que  $HG = 27.3$  dm et  $HM = 56$  dm.

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

### Exercice 3

STL est un triangle rectangle en S, tel que  $SL = 79.2$  m et  $TL = 79.5$  m.

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

### Exercice 4

VTC est un triangle tel que :

- $VT = 175.5$  cm
- $VC = 457.6$  cm
- $TC = 490.1$  cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 5

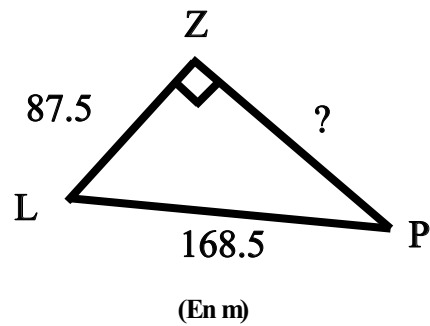
BLF est un triangle tel que :

- $BL = 63.6$  mm
- $BF = 124.8$  mm
- $LF = 139.8$  mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

## Correction

### Exercice 1



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

$$LP^2 = ZL^2 + ZP^2$$

$$168.5^2 = 87.5^2 + ZP^2$$

$$28392.25 = 7656.25 + ZP^2$$

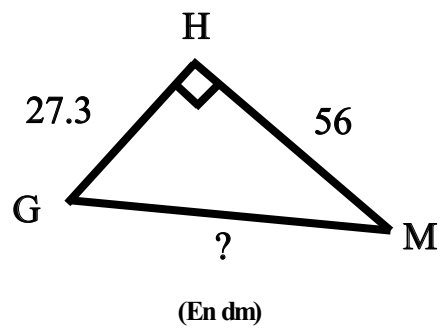
$$ZP^2 = 28392.25 - 7656.25$$

$$ZP^2 = 20736$$

$$ZP = \sqrt{20736} \text{ m}$$

$$ZP = 144 \text{ m}$$

## Exercice 2



Dans le triangle HGM rectangle en H d'après le théorème Pythagore :

$$GM^2 = HG^2 + HM^2$$

$$GM^2 = 27.3^2 + 56^2$$

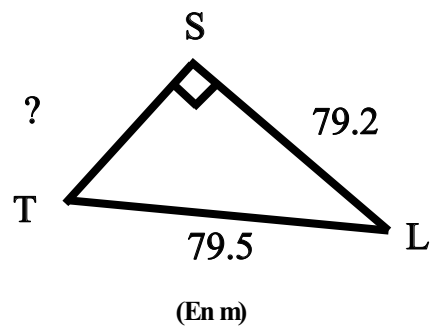
$$GM^2 = 745.29 + 3136$$

$$GM^2 = 3881.29$$

$$GM = \sqrt{3881.29} \text{ dm}$$

$$GM = 62.3 \text{ dm}$$

### Exercice 3



Dans le triangle STL rectangle en S d'après le théorème Pythagore :

$$TL^2 = ST^2 + SL^2$$

$$79.5^2 = ST^2 + 79.2^2$$

$$6320.25 = ST^2 + 6272.64$$

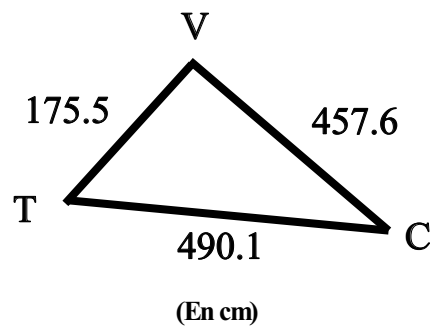
$$ST^2 = 6320.25 - 6272.64$$

$$ST^2 = 47.61$$

$$ST = \sqrt{47.61} \text{ m}$$

$$ST = 6.9 \text{ m}$$

### Exercice 4



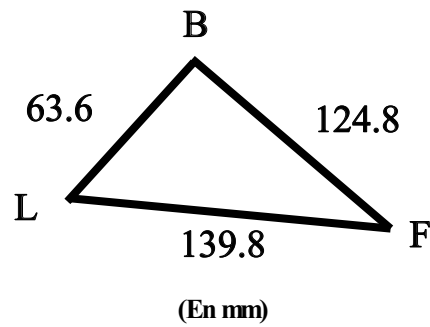
Dans le triangle VTC :

- $TC^2 = 490.1^2 = 240198.01$
- $VT^2 + VC^2 = 175.5^2 + 457.6^2 = 30800.25 + 209397.76 = 240198.01$

Donc  $TC^2 = VT^2 + VC^2$

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

## Exercice 5



Dans le triangle BLF :

- $LF^2 = 139.8^2 = 19544.04$
- $BL^2 + BF^2 = 63.6^2 + 124.8^2 = 4044.96 + 15575.04 = 19620$

Donc  $LF^2 \neq BL^2 + BF^2$

Le triangle BLF 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 BLF n'est pas rectangle.