

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

FSD est un triangle rectangle en F, tel que  $FS = 20.7$  cm et  $FD = 78$  cm.

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

### Exercice 2

WPN est un triangle rectangle en W, tel que  $WP = 6.8$  dm et  $PN = 29.3$  dm.

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

### Exercice 3

MHG est un triangle tel que :

- $MH = 42.9$  mm
- $MG = 72.8$  mm
- $HG = 84.5$  mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 4

GTF est un triangle rectangle en G, tel que  $GF = 436.8$  m et  $TF = 438.2$  m.

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

### Exercice 5

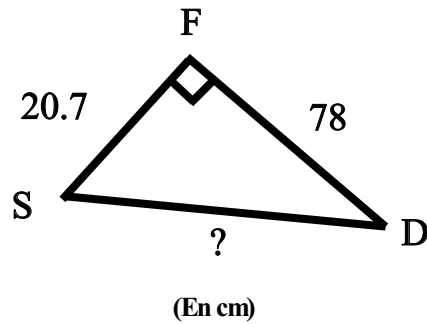
GRL est un triangle tel que :

- $GR = 8.9$  mm
- $GL = 10.5$  mm
- $RL = 13.7$  mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

## Correction

### Exercice 1



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

$$SD^2 = FS^2 + FD^2$$

$$SD^2 = 20.7^2 + 78^2$$

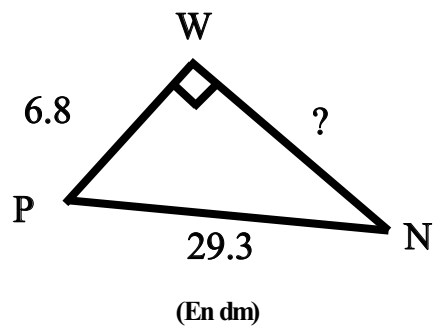
$$SD^2 = 428.49 + 6084$$

$$SD^2 = 6512.49$$

$$SD = \sqrt{6512.49} \text{ cm}$$

$$SD = 80.7 \text{ cm}$$

## Exercice 2



Dans le triangle WPN rectangle en W d'après le théorème Pythagore :

$$PN^2 = WP^2 + WN^2$$

$$29.3^2 = 6.8^2 + WN^2$$

$$858.49 = 46.24 + WN^2$$

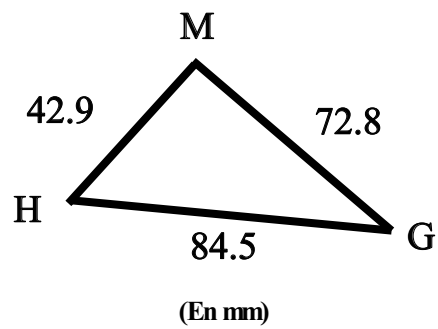
$$WN^2 = 858.49 - 46.24$$

$$WN^2 = 812.25$$

$$WN = \sqrt{812.25} \text{ dm}$$

$$WN = 28.5 \text{ dm}$$

### Exercice 3



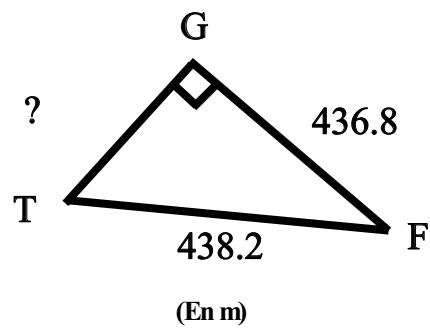
Dans le triangle MHG :

- $HG^2 = 84.5^2 = 7140.25$
- $MH^2 + MG^2 = 42.9^2 + 72.8^2 = 1840.41 + 5299.84 = 7140.25$

Donc  $HG^2 = MH^2 + MG^2$

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

### Exercice 4



Dans le triangle GTF rectangle en G d'après le théorème Pythagore :

$$TF^2 = GT^2 + GF^2$$

$$438.2^2 = GT^2 + 436.8^2$$

$$192019.24 = GT^2 + 190794.24$$

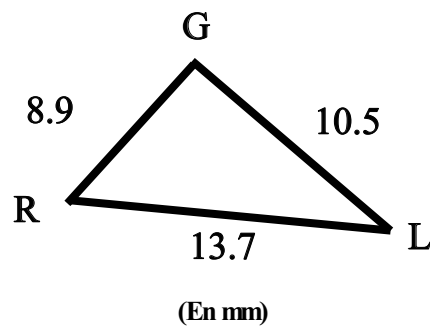
$$GT^2 = 192019.24 - 190794.24$$

$$GT^2 = 1225$$

$$GT = \sqrt{1225} \text{ m}$$

$$GT = 35 \text{ m}$$

## Exercice 5



Dans le triangle GRL :

- $RL^2 = 13.7^2 = 187.69$
- $GR^2 + GL^2 = 8.9^2 + 10.5^2 = 79.21 + 110.25 = 189.46$

Donc  $RL^2 \neq GR^2 + GL^2$

Le triangle GRL 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 GRL n'est pas rectangle.