

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

CAH est un triangle rectangle en C, tel que  $CA = 19.8$  hm et  $AH = 39$  hm.

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

### Exercice 2

JMG est un triangle tel que :

- $JM = 199.5$  mm
- $JG = 234$  mm
- $MG = 307.5$  mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 3

ZTJ est un triangle rectangle en Z, tel que  $ZJ = 49.5$  mm et  $TJ = 58.3$  mm.

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

### Exercice 4

GFS est un triangle rectangle en G, tel que  $GF = 26$  mm et  $GS = 82.5$  mm.

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

### Exercice 5

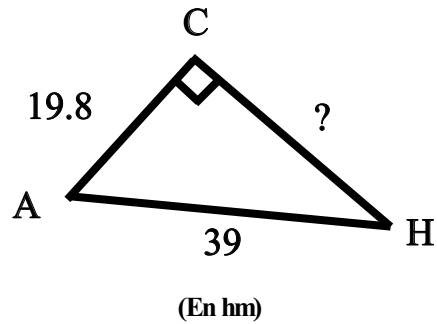
RWA est un triangle tel que :

- $RW = 6$  mm
- $RA = 6.6$  mm
- $WA = 8.7$  mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

## Correction

### Exercice 1



Dans le triangle CAH rectangle en C d'après le théorème Pythagore :

$$AH^2 = CA^2 + CH^2$$

$$39^2 = 19.8^2 + CH^2$$

$$1521 = 392.04 + CH^2$$

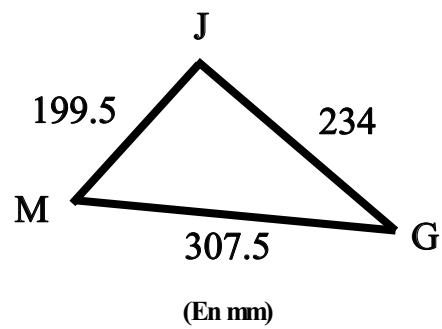
$$CH^2 = 1521 - 392.04$$

$$CH^2 = 1128.96$$

$$CH = \sqrt{1128.96} \text{ hm}$$

$$CH = 33.6 \text{ hm}$$

## Exercice 2



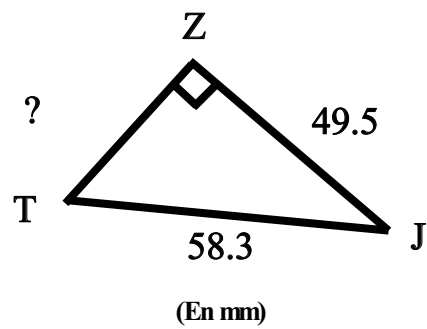
Dans le triangle JMG :

- $MG^2 = 307.5^2 = 94556.25$
- $JM^2 + JG^2 = 199.5^2 + 234^2 = 39800.25 + 54756 = 94556.25$

Donc  $MG^2 = JM^2 + JG^2$

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

### Exercice 3



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

$$TJ^2 = ZT^2 + ZJ^2$$

$$58.3^2 = ZT^2 + 49.5^2$$

$$3398.89 = ZT^2 + 2450.25$$

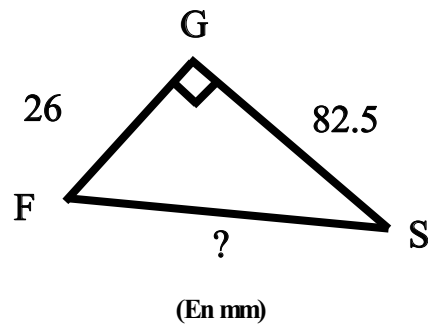
$$ZT^2 = 3398.89 - 2450.25$$

$$ZT^2 = 948.64$$

$$ZT = \sqrt{948.64} \text{ mm}$$

$$ZT = 30.8 \text{ mm}$$

### Exercice 4



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

$$FS^2 = GF^2 + GS^2$$

$$FS^2 = 26^2 + 82.5^2$$

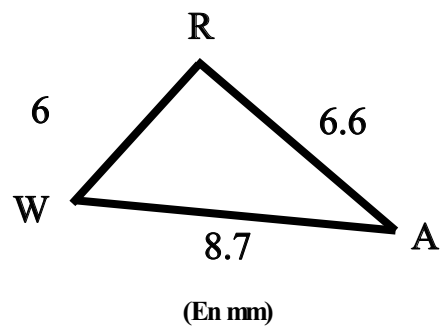
$$FS^2 = 676 + 6806.25$$

$$FS^2 = 7482.25$$

$$FS = \sqrt{7482.25} \text{ mm}$$

$$FS = 86.5 \text{ mm}$$

## Exercice 5



Dans le triangle RWA :

- $WA^2 = 8.7^2 = 75.69$
- $RW^2 + RA^2 = 6^2 + 6.6^2 = 36 + 43.56 = 79.56$

Donc  $WA^2 \neq RW^2 + RA^2$

Le triangle RWA 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 RWA n'est pas rectangle.