

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

SMH est un triangle rectangle en S, tel que  $SM = 3$  m et  $MH = 22.6$  m.

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

### Exercice 2

FLH est un triangle tel que :

- $FL = 85.4$  m
- $FH = 127.4$  m
- $LH = 152.6$  m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 3

PMK est un triangle tel que :

- $PM = 108$  hm
- $PK = 179.4$  hm
- $MK = 209.4$  hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 4

LMG est un triangle rectangle en L, tel que  $LM = 97.5$  hm et  $LG = 108$  hm.

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

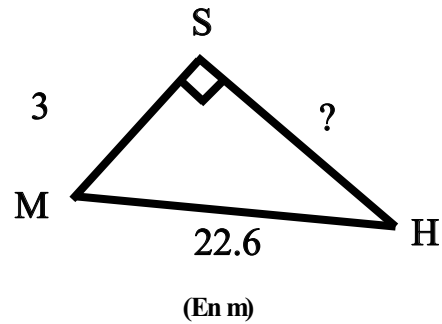
### Exercice 5

THV est un triangle rectangle en T, tel que  $TV = 144$  cm et  $HV = 192.4$  cm.

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

## Correction

### Exercice 1



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

$$MH^2 = SM^2 + SH^2$$

$$22.6^2 = 3^2 + SH^2$$

$$510.76 = 9 + SH^2$$

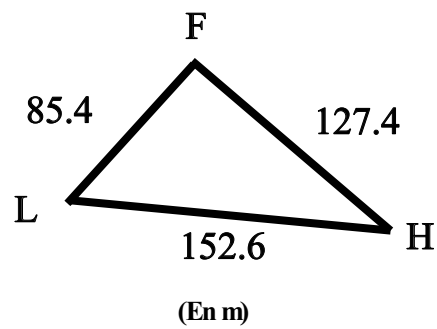
$$SH^2 = 510.76 - 9$$

$$SH^2 = 501.76$$

$$SH = \sqrt{501.76} \text{ m}$$

$$SH = 22.4 \text{ m}$$

## Exercice 2



Dans le triangle FLH :

- $LH^2 = 152.6^2 = 23286.76$
- $FL^2 + FH^2 = 85.4^2 + 127.4^2 = 7293.16 + 16230.76 = 23523.92$

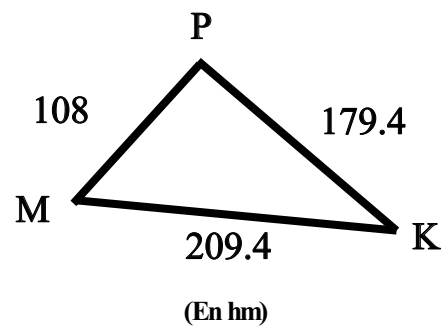
Donc  $LH^2 \neq FL^2 + FH^2$

Le triangle FLH 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 FLH n'est pas rectangle.

### Exercice 3



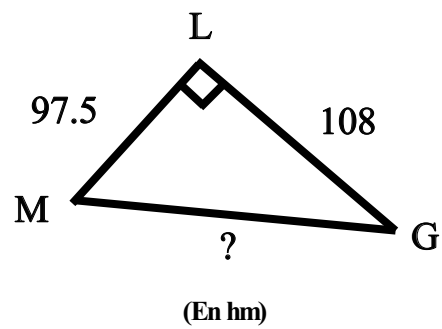
Dans le triangle PMK :

- $MK^2 = 209.4^2 = 43848.36$
- $PM^2 + PK^2 = 108^2 + 179.4^2 = 11664 + 32184.36 = 43848.36$

Donc  $MK^2 = PM^2 + PK^2$

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

### Exercice 4



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

$$MG^2 = LM^2 + LG^2$$

$$MG^2 = 97.5^2 + 108^2$$

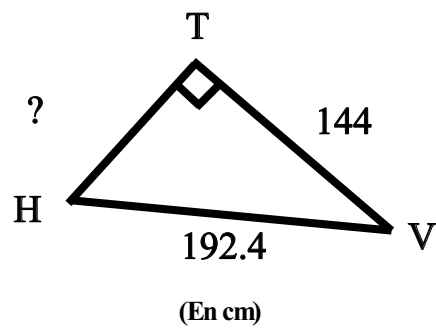
$$MG^2 = 9506.25 + 11664$$

$$MG^2 = 21170.25$$

$$MG = \sqrt{21170.25} \text{ hm}$$

$$MG = 145.5 \text{ hm}$$

## Exercice 5



Dans le triangle THV rectangle en T d'après le théorème Pythagore :

$$HV^2 = TH^2 + TV^2$$

$$192.4^2 = TH^2 + 144^2$$

$$37017.76 = TH^2 + 20736$$

$$TH^2 = 37017.76 - 20736$$

$$TH^2 = 16281.76$$

$$TH = \sqrt{16281.76} \text{ cm}$$

$$TH = 127.6 \text{ cm}$$