

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

NHM est un triangle rectangle en N, tel que  $NH = 191.4$  cm et  $HM = 288.6$  cm

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

### Exercice 2

DHA est un triangle rectangle en D, tel que  $DA = 54.6$  cm et  $HA = 61$  cm

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

### Exercice 3

FLK est un triangle tel que :

- $FL = 140$  cm
- $FK = 171$  cm
- $LK = 222$  cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 4

BHA est un triangle tel que :

- $BH = 27$  dm
- $BA = 364$  dm
- $HA = 365$  dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

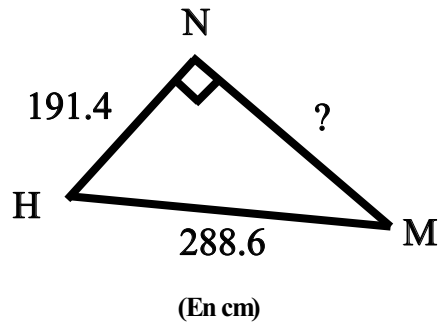
### Exercice 5

CTH est un triangle rectangle en C, tel que  $CT = 142.1$  m et  $CH = 277.2$  m

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

## Correction

### Exercice 1



Dans le triangle NHM rectangle en N d'après le théorème Pythagore :

$$HM^2 = NH^2 + NM^2$$

$$288.6^2 = 191.4^2 + NM^2$$

$$83289.96 = 36633.96 + NM^2$$

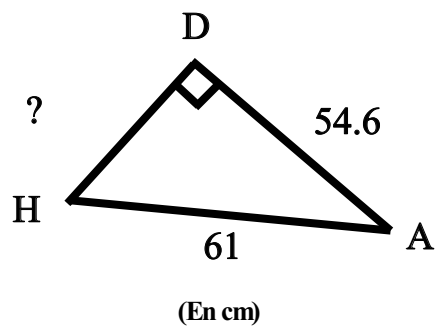
$$NM^2 = 83289.96 - 36633.96$$

$$NM^2 = 46656$$

$$NM = \sqrt{46656} \text{ cm}$$

$$NM = 216 \text{ cm}$$

## Exercice 2



Dans le triangle DHA rectangle en D d'après le théorème Pythagore :

$$HA^2 = DH^2 + DA^2$$

$$61^2 = DH^2 + 54.6^2$$

$$3721 = DH^2 + 2981.16$$

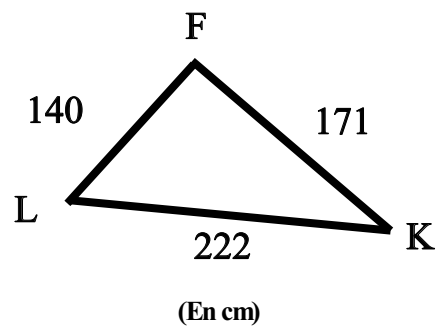
$$DH^2 = 3721 - 2981.16$$

$$DH^2 = 739.84$$

$$DH = \sqrt{739.84} \text{ cm}$$

$$DH = 27.2 \text{ cm}$$

### Exercice 3



Dans le triangle FLK :

- $LK^2 = 222^2 = 49284$
- $FL^2 + FK^2 = 140^2 + 171^2 = 19600 + 29241 = 48841$

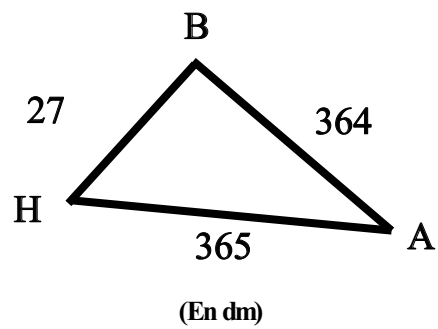
Donc  $LK^2 \neq FL^2 + FK^2$

Le triangle FLK 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 FLK n'est pas rectangle.

### Exercice 4



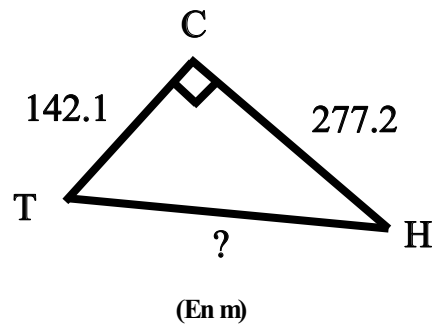
Dans le triangle BHA :

- $HA^2 = 365^2 = 133225$
- $BH^2 + BA^2 = 27^2 + 364^2 = 729 + 132496 = 133225$

Donc  $HA^2 = BH^2 + BA^2$

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

## Exercice 5



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

$$TH^2 = CT^2 + CH^2$$

$$TH^2 = 142.1^2 + 277.2^2$$

$$TH^2 = 20192.41 + 76839.84$$

$$TH^2 = 97032.25$$

$$TH = \sqrt{97032.25} \text{ m}$$

$$TH = 311.5 \text{ m}$$