

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

CGH est un triangle tel que :

- $CG = 21$  m
- $CH = 41.6$  m
- $GH = 46.6$  m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 2

NLA est un triangle tel que :

- $NL = 6.1$  hm
- $NA = 9.1$  hm
- $LA = 10.9$  hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 3

FKG est un triangle rectangle en F, tel que  $FG = 137.7$  cm et  $KG = 166.5$  cm.

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

### Exercice 4

SAV est un triangle rectangle en S, tel que  $SA = 77.5$  cm et  $SV = 234$  cm.

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

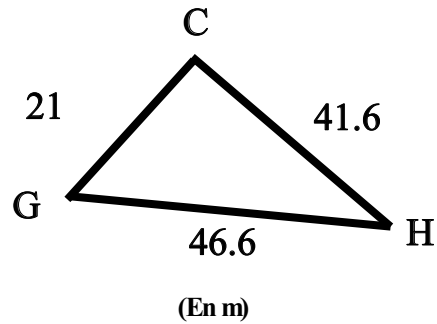
### Exercice 5

CHN est un triangle rectangle en C, tel que  $CH = 6.4$  hm et  $HN = 26$  hm.

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

## Correction

### Exercice 1



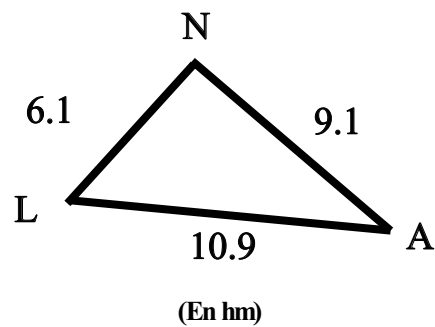
Dans le triangle CGH :

- $GH^2 = 46.6^2 = 2171.56$
- $CG^2 + CH^2 = 21^2 + 41.6^2 = 441 + 1730.56 = 2171.56$

Donc  $GH^2 = CG^2 + CH^2$

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

## Exercice 2



Dans le triangle NLA :

- $LA^2 = 10.9^2 = 118.81$
- $NL^2 + NA^2 = 6.1^2 + 9.1^2 = 37.21 + 82.81 = 120.02$

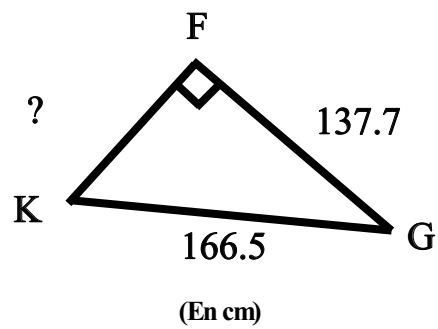
Donc  $LA^2 \neq NL^2 + NA^2$

Le triangle NLA 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 NLA n'est pas rectangle.

### Exercice 3



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

$$KG^2 = FK^2 + FG^2$$

$$166.5^2 = FK^2 + 137.7^2$$

$$27722.25 = FK^2 + 18961.29$$

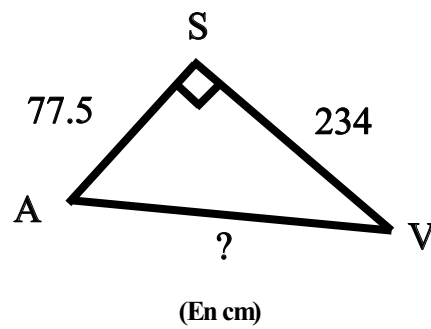
$$FK^2 = 27722.25 - 18961.29$$

$$FK^2 = 8760.96$$

$$FK = \sqrt{8760.96} \text{ cm}$$

$$FK = 93.6 \text{ cm}$$

### Exercice 4



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

$$AV^2 = SA^2 + SV^2$$

$$AV^2 = 77,5^2 + 234^2$$

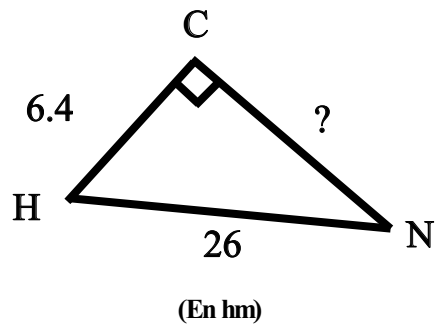
$$AV^2 = 6006,25 + 54756$$

$$AV^2 = 60762,25$$

$$AV = \sqrt{60762,25} \text{ cm}$$

$$AV = 246,5 \text{ cm}$$

### Exercice 5



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

$$HN^2 = CH^2 + CN^2$$

$$26^2 = 6.4^2 + CN^2$$

$$676 = 40.96 + CN^2$$

$$CN^2 = 676 - 40.96$$

$$CN^2 = 635.04$$

$$CN = \sqrt{635.04} \text{ hm}$$

$$CN = 25.2 \text{ hm}$$