

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

WSJ est un triangle rectangle en W, tel que  $WS = 14.7$  mm et  $SJ = 154.7$  mm.

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

### Exercice 2

HGC est un triangle tel que :

- $HG = 90$  m
- $HC = 369.6$  m
- $GC = 380.4$  m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 3

NPL est un triangle rectangle en N, tel que  $NP = 67.5$  hm et  $NL = 176$  hm.

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

### Exercice 4

VNA est un triangle tel que :

- $VN = 120$  km
- $VA = 209$  km
- $NA = 242$  km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

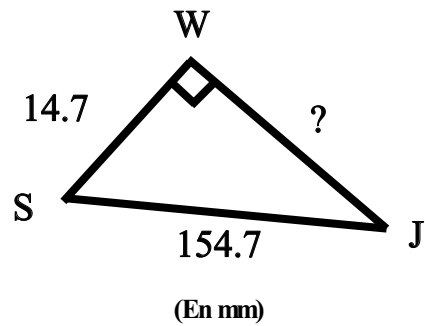
### Exercice 5

GFW est un triangle rectangle en G, tel que  $GW = 151.8$  dm et  $FW = 195$  dm.

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

## Correction

### Exercice 1



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

$$SJ^2 = WS^2 + WJ^2$$

$$154.7^2 = 14.7^2 + WJ^2$$

$$23932.09 = 216.09 + WJ^2$$

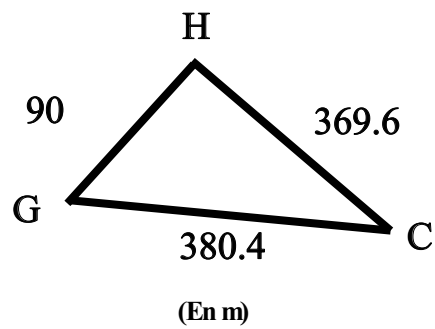
$$WJ^2 = 23932.09 - 216.09$$

$$WJ^2 = 23716$$

$$WJ = \sqrt{23716} \text{ mm}$$

$$WJ = 154 \text{ mm}$$

## Exercice 2



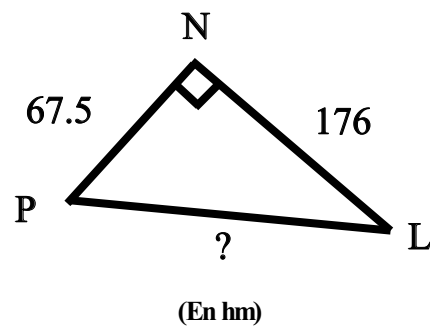
Dans le triangle HGC :

- $GC^2 = 380.4^2 = 144704.16$
- $HG^2 + HC^2 = 90^2 + 369.6^2 = 8100 + 136604.16 = 144704.16$

Donc  $GC^2 = HG^2 + HC^2$

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

### Exercice 3



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

$$PL^2 = NP^2 + NL^2$$

$$PL^2 = 67.5^2 + 176^2$$

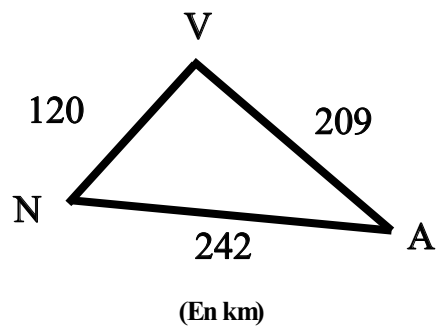
$$PL^2 = 4556.25 + 30976$$

$$PL^2 = 35532.25$$

$$PL = \sqrt{35532.25} \text{ hm}$$

$$PL = 188.5 \text{ hm}$$

## Exercice 4



Dans le triangle VNA :

- $NA^2 = 242^2 = 58564$
- $VN^2 + VA^2 = 120^2 + 209^2 = 14400 + 43681 = 58081$

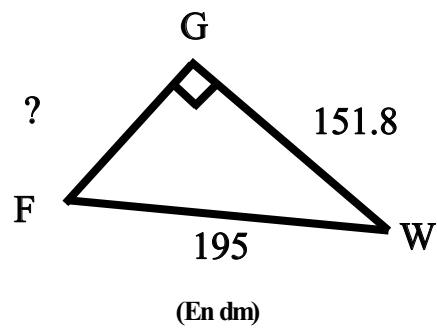
Donc  $NA^2 \neq VN^2 + VA^2$

Le triangle VNA 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 VNA n'est pas rectangle.

## Exercice 5



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

$$FW^2 = GF^2 + GW^2$$

$$195^2 = GF^2 + 151.8^2$$

$$38025 = GF^2 + 23043.24$$

$$GF^2 = 38025 - 23043.24$$

$$GF^2 = 14981.76$$

$$GF = \sqrt{14981.76} \text{ dm}$$

$$GF = 122.4 \text{ dm}$$