

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

GJK est un triangle rectangle en G, tel que  $GJ = 130.5$  dm et  $GK = 367.2$  dm.

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

### Exercice 2

HJV est un triangle tel que :

- $HJ = 15.6$  hm
- $HV = 45.5$  hm
- $JV = 49.4$  hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 3

NVH est un triangle rectangle en N, tel que  $NH = 380.8$  mm et  $VH = 494.2$  mm.

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

### Exercice 4

BHT est un triangle tel que :

- $BH = 9.3$  m
- $BT = 47.6$  m
- $HT = 48.5$  m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

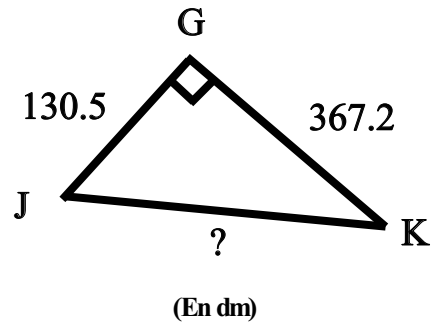
### Exercice 5

NAC est un triangle rectangle en N, tel que  $NA = 225$  m et  $AC = 353$  m.

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

## Correction

### Exercice 1



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

$$JK^2 = GJ^2 + GK^2$$

$$JK^2 = 130.5^2 + 367.2^2$$

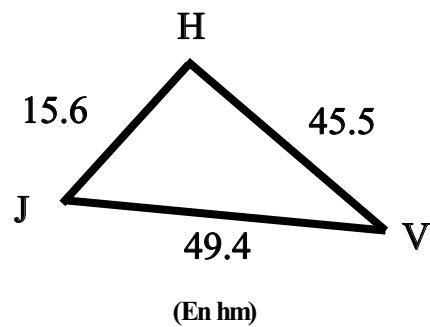
$$JK^2 = 17030.25 + 134835.84$$

$$JK^2 = 151866.09$$

$$JK = \sqrt{151866.09} \text{ dm}$$

$$JK = 389.7 \text{ dm}$$

## Exercice 2



Dans le triangle HJV :

- $JV^2 = 49.4^2 = 2440.36$
- $HJ^2 + HV^2 = 15.6^2 + 45.5^2 = 243.36 + 2070.25 = 2313.61$

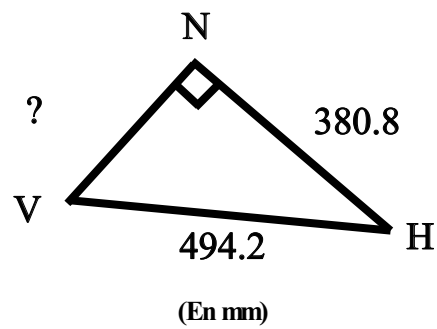
Donc  $JV^2 \neq HJ^2 + HV^2$

Le triangle HJV 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 HJV n'est pas rectangle.

### Exercice 3



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

$$VH^2 = NV^2 + NH^2$$

$$494.2^2 = NV^2 + 380.8^2$$

$$244233.63999999998 = NV^2 + 145008.64$$

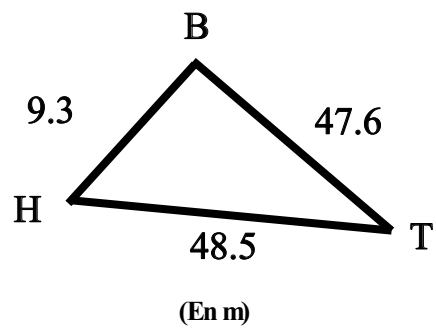
$$NV^2 = 244233.64 - 145008.64$$

$$NV^2 = 99225$$

$$NV = \sqrt{99225} \text{ mm}$$

$$NV = 315 \text{ mm}$$

### Exercice 4



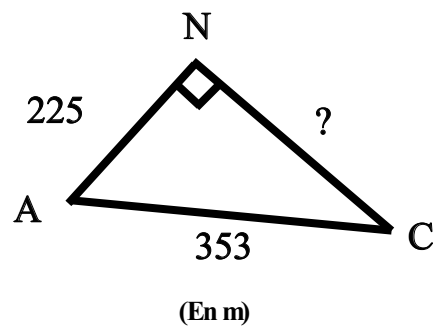
Dans le triangle BHT :

- $HT^2 = 48.5^2 = 2352.25$
- $BH^2 + BT^2 = 9.3^2 + 47.6^2 = 86.49 + 2265.76 = 2352.25$

Donc  $HT^2 = BH^2 + BT^2$

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

## Exercice 5



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

$$AC^2 = NA^2 + NC^2$$

$$353^2 = 225^2 + NC^2$$

$$124609 = 50625 + NC^2$$

$$NC^2 = 124609 - 50625$$

$$NC^2 = 73984$$

$$NC = \sqrt{73984} \text{ m}$$

$$NC = 272 \text{ m}$$