

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

HSK est un triangle tel que :

- $HS = 72.5$  km
- $HK = 204$  km
- $SK = 216.5$  km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 2

KLV est un triangle rectangle en K, tel que  $KL = 292.5$  dm et  $KV = 353.6$  dm.

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

### Exercice 3

AFL est un triangle rectangle en A, tel que  $AF = 52.8$  m et  $FL = 582$  m.

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

### Exercice 4

GTV est un triangle tel que :

- $GT = 102$  dm
- $GV = 158.4$  dm
- $TV = 189.6$  dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

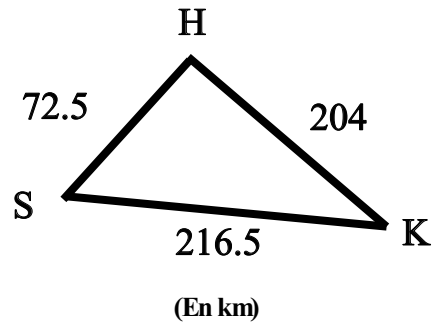
### Exercice 5

JHR est un triangle rectangle en J, tel que  $JR = 6.3$  hm et  $HR = 8.7$  hm.

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

## Correction

### Exercice 1



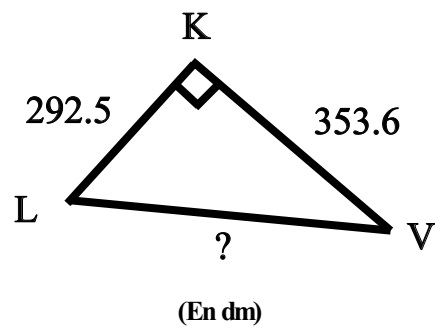
Dans le triangle HSK :

- $SK^2 = 216.5^2 = 46872.25$
- $HS^2 + HK^2 = 72.5^2 + 204^2 = 5256.25 + 41616 = 46872.25$

Donc  $SK^2 = HS^2 + HK^2$

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

## Exercice 2



Dans le triangle KLV rectangle en K d'après le théorème Pythagore :

$$LV^2 = KL^2 + KV^2$$

$$LV^2 = 292.5^2 + 353.6^2$$

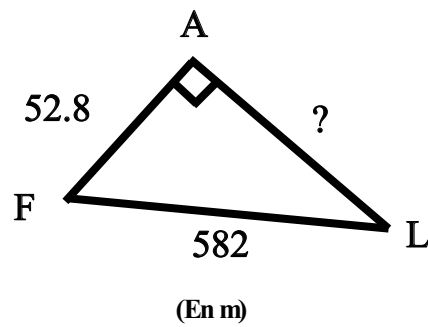
$$LV^2 = 85556.25 + 125032.96$$

$$LV^2 = 210589.21$$

$$LV = \sqrt{210589.21} \text{ dm}$$

$$LV = 458.9 \text{ dm}$$

### Exercice 3



Dans le triangle AFL rectangle en A d'après le théorème Pythagore :

$$FL^2 = AF^2 + AL^2$$

$$582^2 = 52.8^2 + AL^2$$

$$338724 = 2787.84 + AL^2$$

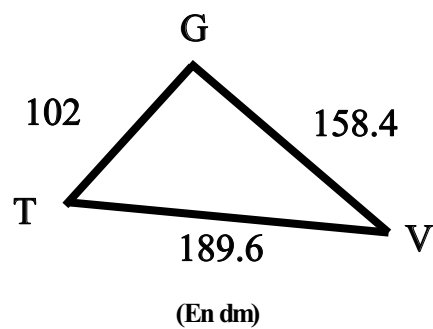
$$AL^2 = 338724 - 2787.84$$

$$AL^2 = 335936.16$$

$$AL = \sqrt{335936.16} \text{ m}$$

$$AL = 579.6 \text{ m}$$

### Exercice 4



Dans le triangle GTV :

- $TV^2 = 189.6^2 = 35948.16$
- $GT^2 + GV^2 = 102^2 + 158.4^2 = 10404 + 25090.56 = 35494.56$

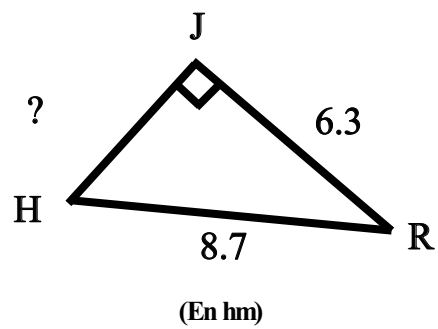
Donc  $TV^2 \neq GT^2 + GV^2$

Le triangle GTV 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 GTV n'est pas rectangle.

## Exercice 5



Dans le triangle JHR rectangle en J d'après le théorème Pythagore :

$$HR^2 = JH^2 + JR^2$$

$$8.7^2 = JH^2 + 6.3^2$$

$$75.68999999999998 = JH^2 + 39.69$$

$$JH^2 = 75.69 - 39.69$$

$$JH^2 = 36$$

$$JH = \sqrt{36} \text{ hm}$$

$$JH = 6 \text{ hm}$$