

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

SVH est un triangle rectangle en S, tel que  $SV = 105.6$  mm et  $VH = 394.4$  mm.

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

### Exercice 2

BTL est un triangle tel que :

- $BT = 24$  cm
- $BL = 28$  cm
- $TL = 36.5$  cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 3

HMN est un triangle rectangle en H, tel que  $HM = 52$  mm et  $HN = 518.7$  mm.

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

### Exercice 4

AJZ est un triangle tel que :

- $AJ = 176.8$  hm
- $AZ = 354.9$  hm
- $JZ = 396.5$  hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

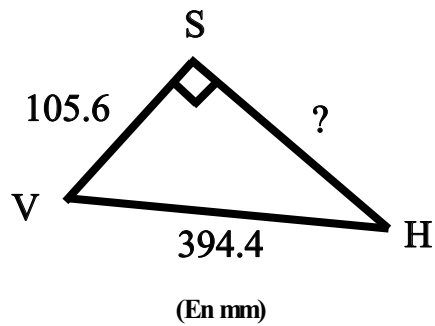
### Exercice 5

JGT est un triangle rectangle en J, tel que  $JT = 323.4$  hm et  $GT = 393.4$  hm.

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

## Correction

### Exercice 1



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

$$VH^2 = SV^2 + SH^2$$

$$394.4^2 = 105.6^2 + SH^2$$

$$155551.36 = 11151.36 + SH^2$$

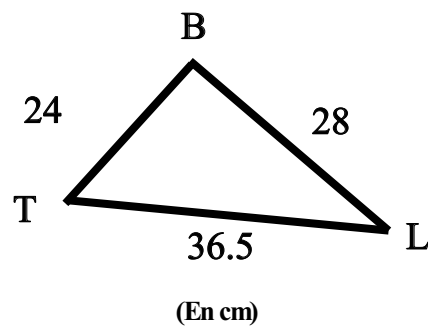
$$SH^2 = 155551.36 - 11151.36$$

$$SH^2 = 144400$$

$$SH = \sqrt{144400} \text{ mm}$$

$$SH = 380 \text{ mm}$$

## Exercice 2



Dans le triangle BTL :

- $TL^2 = 36.5^2 = 1332.25$
- $BT^2 + BL^2 = 24^2 + 28^2 = 576 + 784 = 1360$

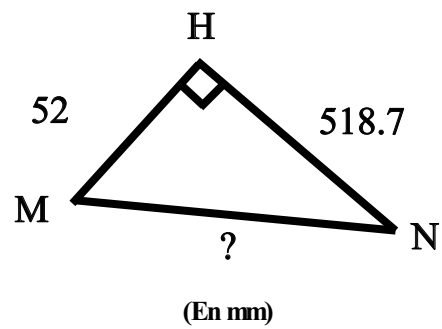
Donc  $TL^2 \neq BT^2 + BL^2$

Le triangle BTL 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 BTL n'est pas rectangle.

### Exercice 3



Dans le triangle HMN rectangle en H d'après le théorème Pythagore :

$$MN^2 = HM^2 + HN^2$$

$$MN^2 = 52^2 + 518.7^2$$

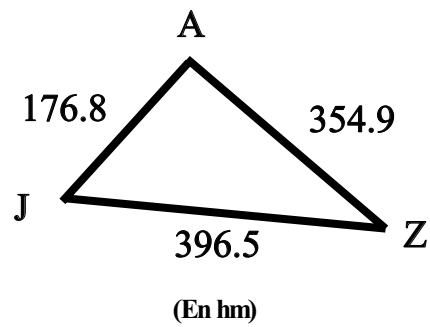
$$MN^2 = 2704 + 269049.69$$

$$MN^2 = 271753.69$$

$$MN = \sqrt{271753.69} \text{ mm}$$

$$MN = 521.3 \text{ mm}$$

### Exercice 4



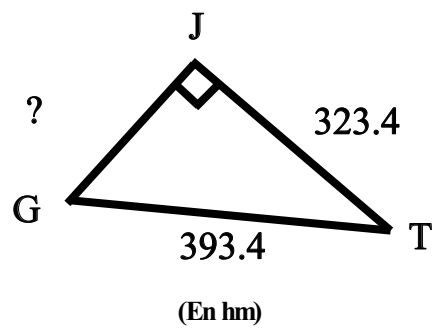
Dans le triangle AJZ :

- $JZ^2 = 396.5^2 = 157212.25$
- $AJ^2 + AZ^2 = 176.8^2 + 354.9^2 = 31258.24 + 125954.01 = 157212.25$

Donc  $JZ^2 = AJ^2 + AZ^2$

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

## Exercice 5



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

$$GT^2 = JG^2 + JT^2$$

$$393.4^2 = JG^2 + 323.4^2$$

$$154763.55999999997 = JG^2 + 104587.56$$

$$JG^2 = 154763.56 - 104587.56$$

$$JG^2 = 50176$$

$$JG = \sqrt{50176} \text{ hm}$$

$$JG = 224 \text{ hm}$$