

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

BCK est un triangle rectangle en B, tel que  $BC = 392$  dm et  $BK = 491.4$  dm

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

### Exercice 2

AVD est un triangle tel que :

- $AV = 10.5$  m
- $AD = 36$  m
- $VD = 37.5$  m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 3

PNM est un triangle rectangle en P, tel que  $PN = 237.6$  hm et  $NM = 340$  hm.

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

### Exercice 4

HDM est un triangle rectangle en H, tel que  $HM = 299.2$  mm et  $DM = 388.3$  mm.

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

### Exercice 5

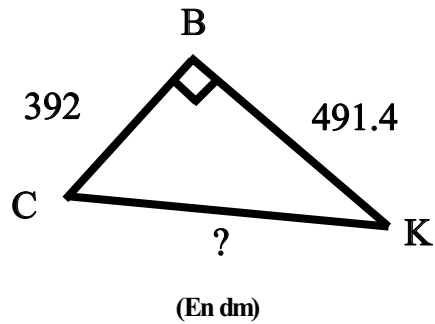
BMT est un triangle tel que :

- $BM = 31.9$  hm
- $BT = 462$  hm
- $MT = 464.2$  hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

## Correction

### Exercice 1



Dans le triangle BCK rectangle en B d'après le théorème Pythagore :

$$CK^2 = BC^2 + BK^2$$

$$CK^2 = 392^2 + 491.4^2$$

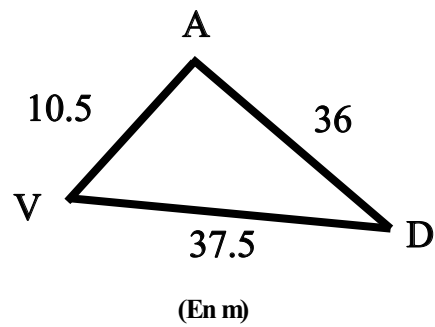
$$CK^2 = 153664 + 241473.96$$

$$CK^2 = 395137.96$$

$$CK = \sqrt{395137.96} \text{ dm}$$

$$CK = 628.6 \text{ dm}$$

## Exercice 2



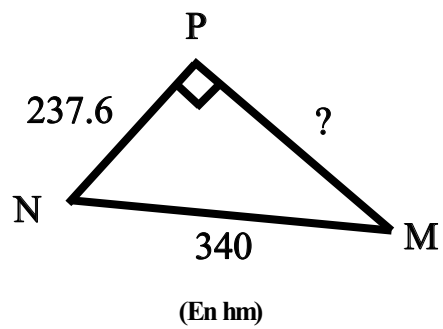
Dans le triangle AVD :

- $VD^2 = 37.5^2 = 1406.25$
- $AV^2 + AD^2 = 10.5^2 + 36^2 = 110.25 + 1296 = 1406.25$

Donc  $VD^2 = AV^2 + AD^2$

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

### Exercice 3



Dans le triangle PNM rectangle en P d'après le théorème Pythagore :

$$NM^2 = PN^2 + PM^2$$

$$340^2 = 237.6^2 + PM^2$$

$$115600 = 56453.76 + PM^2$$

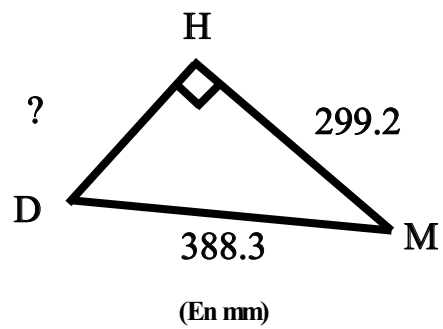
$$PM^2 = 115600 - 56453.76$$

$$PM^2 = 59146.24$$

$$PM = \sqrt{59146.24} \text{ hm}$$

$$PM = 243.2 \text{ hm}$$

### Exercice 4



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

$$DM^2 = HD^2 + HM^2$$

$$388.3^2 = HD^2 + 299.2^2$$

$$150776.89 = HD^2 + 89520.64$$

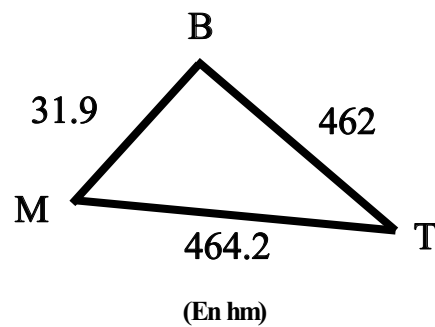
$$HD^2 = 150776.89 - 89520.64$$

$$HD^2 = 61256.25$$

$$HD = \sqrt{61256.25} \text{ mm}$$

$$HD = 247.5 \text{ mm}$$

## Exercice 5



Dans le triangle BMT :

- $MT^2 = 464.2^2 = 215481.64$
- $BM^2 + BT^2 = 31.9^2 + 462^2 = 1017.61 + 213444 = 214461.61$

Donc  $MT^2 \neq BM^2 + BT^2$

Le triangle BMT 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 BMT n'est pas rectangle.