

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

MKN est un triangle rectangle en M, tel que  $MN = 171.6$  mm et  $KN = 225.5$  mm.

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

### Exercice 2

WVA est un triangle rectangle en W, tel que  $WV = 121.8$  mm et  $WA = 237.6$  mm.

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

### Exercice 3

NML est un triangle tel que :

- $NM = 4$  dm
- $NL = 19.8$  dm
- $ML = 20.2$  dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 4

KJM est un triangle rectangle en K, tel que  $KJ = 109.2$  dm et  $JM = 266.5$  dm.

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

### Exercice 5

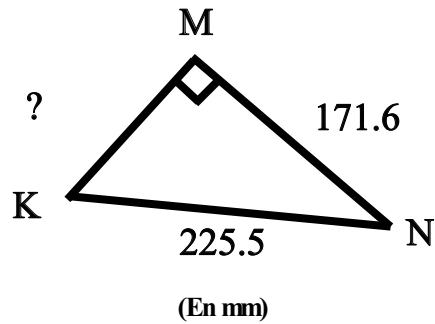
CDH est un triangle tel que :

- $CD = 108.5$  m
- $CH = 327.6$  m
- $DH = 345.8$  m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

## Correction

### Exercice 1



Dans le triangle MKN rectangle en M d'après le théorème Pythagore :

$$KN^2 = MK^2 + MN^2$$

$$225.5^2 = MK^2 + 171.6^2$$

$$50850.25 = MK^2 + 29446.56$$

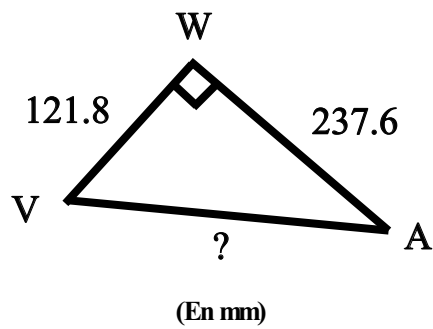
$$MK^2 = 50850.25 - 29446.56$$

$$MK^2 = 21403.69$$

$$MK = \sqrt{21403.69} \text{ mm}$$

$$MK = 146.3 \text{ mm}$$

## Exercice 2



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

$$VA^2 = WV^2 + WA^2$$

$$VA^2 = 121.8^2 + 237.6^2$$

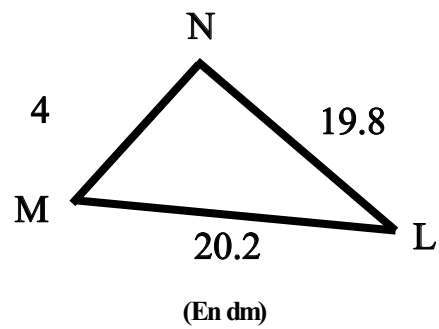
$$VA^2 = 14835.24 + 56453.76$$

$$VA^2 = 71289$$

$$VA = \sqrt{71289} \text{ mm}$$

$$VA = 267 \text{ mm}$$

### Exercice 3



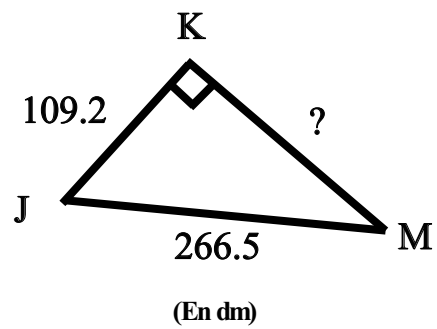
Dans le triangle NML :

- $ML^2 = 20.2^2 = 408.04$
- $NM^2 + NL^2 = 4^2 + 19.8^2 = 16 + 392.04 = 408.04$

Donc  $ML^2 = NM^2 + NL^2$

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

### Exercice 4



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

$$JM^2 = KJ^2 + KM^2$$

$$266.5^2 = 109.2^2 + KM^2$$

$$71022.25 = 11924.64 + KM^2$$

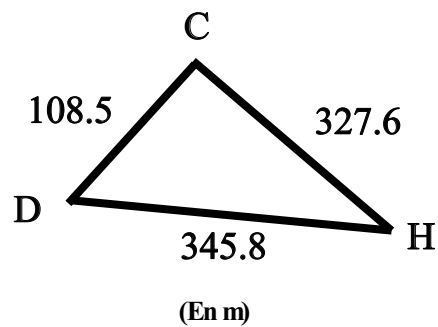
$$KM^2 = 71022.25 - 11924.64$$

$$KM^2 = 59097.61$$

$$KM = \sqrt{59097.61} \text{ dm}$$

$$KM = 243.1 \text{ dm}$$

## Exercice 5



Dans le triangle CDH :

- $DH^2 = 345.8^2 = 119577.64$
- $CD^2 + CH^2 = 108.5^2 + 327.6^2 = 11772.25 + 107321.76 = 119094.01$

Donc  $DH^2 \neq CD^2 + CH^2$

Le triangle CDH 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 CDH n'est pas rectangle.