

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

JDT est un triangle rectangle en J, tel que  $JT = 256.5$  mm et  $DT = 331.5$  mm.

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

### Exercice 2

MHN est un triangle rectangle en M, tel que  $MH = 108$  cm et  $HN = 209.4$  cm.

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

### Exercice 3

LJG est un triangle rectangle en L, tel que  $LJ = 60$  mm et  $LG = 246.4$  mm.

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

### Exercice 4

CVM est un triangle tel que :

- $CV = 104$  km
- $CM = 112$  km
- $VM = 152.5$  km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 5

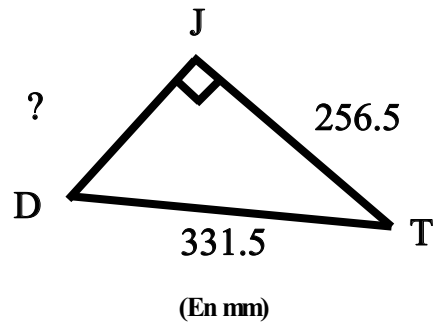
TNC est un triangle tel que :

- $TN = 9.8$  cm
- $TC = 33.6$  cm
- $NC = 35$  cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

## Correction

### Exercice 1



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

$$DT^2 = JD^2 + JT^2$$

$$331.5^2 = JD^2 + 256.5^2$$

$$109892.25 = JD^2 + 65792.25$$

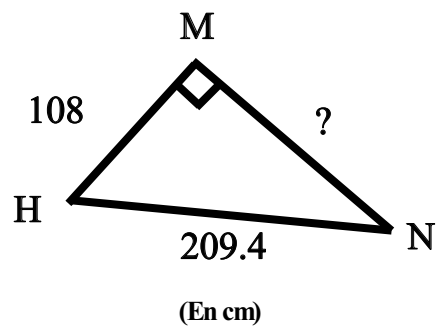
$$JD^2 = 109892.25 - 65792.25$$

$$JD^2 = 44100$$

$$JD = \sqrt{44100} \text{ mm}$$

$$JD = 210 \text{ mm}$$

## Exercice 2



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

$$HN^2 = MH^2 + MN^2$$

$$209.4^2 = 108^2 + MN^2$$

$$43848.36 = 11664 + MN^2$$

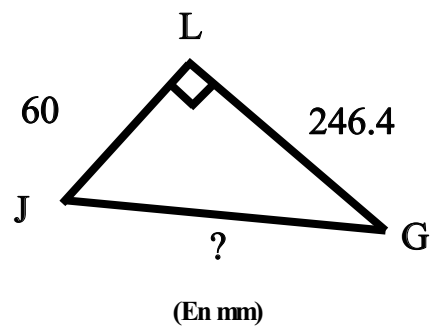
$$MN^2 = 43848.36 - 11664$$

$$MN^2 = 32184.36$$

$$MN = \sqrt{32184.36} \text{ cm}$$

$$MN = 179.4 \text{ cm}$$

### Exercice 3



Dans le triangle LJG rectangle en L d'après le théorème Pythagore :

$$JG^2 = LJ^2 + LG^2$$

$$JG^2 = 60^2 + 246.4^2$$

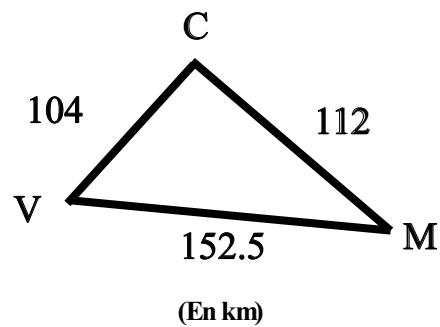
$$JG^2 = 3600 + 60712.96$$

$$JG^2 = 64312.96$$

$$JG = \sqrt{64312.96} \text{ mm}$$

$$JG = 253.6 \text{ mm}$$

## Exercice 4



Dans le triangle CVM :

- $VM^2 = 152.5^2 = 23256.25$
- $CV^2 + CM^2 = 104^2 + 112^2 = 10816 + 12544 = 23360$

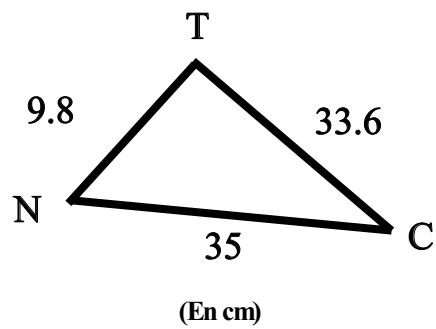
Donc  $VM^2 \neq CV^2 + CM^2$

Le triangle CVM 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 CVM n'est pas rectangle.

## Exercice 5



Dans le triangle TNC :

- $NC^2 = 35^2 = 1225$
- $TN^2 + TC^2 = 9.8^2 + 33.6^2 = 96.04 + 1128.96 = 1225$

Donc  $NC^2 = TN^2 + TC^2$

D'après la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle TNC est rectangle en T.