

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

TMN est un triangle rectangle en T, tel que  $TM = 10.5$  cm et  $TN = 20.8$  cm.

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

### Exercice 2

GKA est un triangle tel que :

- $GK = 11.9$  mm
- $GA = 12.1$  mm
- $KA = 16.9$  mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 3

FWN est un triangle rectangle en F, tel que  $FN = 244.8$  dm et  $WN = 259.8$  dm.

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

### Exercice 4

ZWM est un triangle tel que :

- $ZW = 92.4$  cm
- $ZM = 480.7$  cm
- $WM = 489.5$  cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

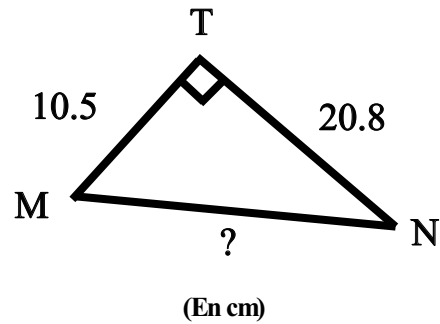
### Exercice 5

LMD est un triangle rectangle en L, tel que  $LM = 13.6$  mm et  $MD = 58.6$  mm.

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

## Correction

### Exercice 1



Dans le triangle TMN rectangle en T d'après le théorème Pythagore :

$$MN^2 = TM^2 + TN^2$$

$$MN^2 = 10.5^2 + 20.8^2$$

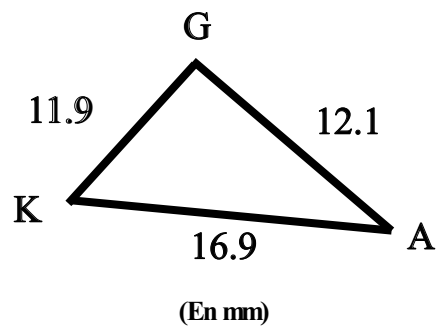
$$MN^2 = 110.25 + 432.64$$

$$MN^2 = 542.89$$

$$MN = \sqrt{542.89} \text{ cm}$$

$$MN = 23.3 \text{ cm}$$

## Exercice 2



Dans le triangle GKA :

- $KA^2 = 16.9^2 = 285.61$
- $GK^2 + GA^2 = 11.9^2 + 12.1^2 = 141.61 + 146.41 = 288.02$

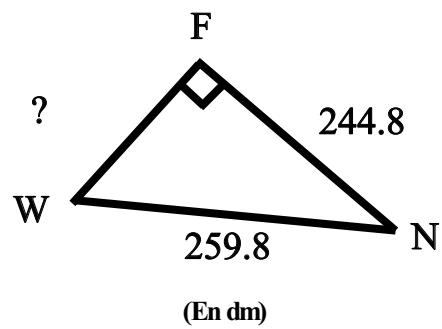
Donc  $KA^2 \neq GK^2 + GA^2$

Le triangle GKA 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 GKA n'est pas rectangle.

### Exercice 3



Dans le triangle FWN rectangle en F d'après le théorème Pythagore :

$$WN^2 = FW^2 + FN^2$$

$$259.8^2 = FW^2 + 244.8^2$$

$$67496.04000000001 = FW^2 + 59927.04$$

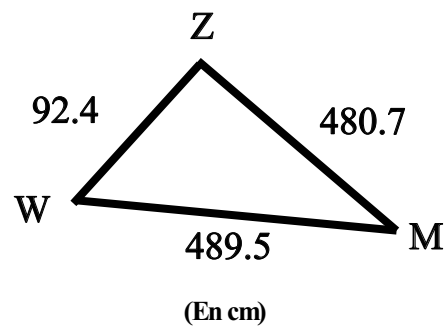
$$FW^2 = 67496.04 - 59927.04$$

$$FW^2 = 7569$$

$$FW = \sqrt{7569} \text{ dm}$$

$$FW = 87 \text{ dm}$$

### Exercice 4



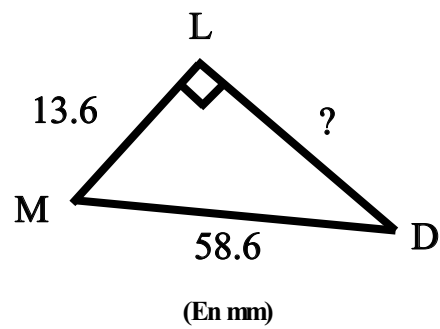
Dans le triangle ZWM :

- $WM^2 = 489.5^2 = 239610.25$
- $ZW^2 + ZM^2 = 92.4^2 + 480.7^2 = 8537.76 + 231072.49 = 239610.25$

Donc  $WM^2 = ZW^2 + ZM^2$

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

## Exercice 5



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

$$MD^2 = LM^2 + LD^2$$

$$58.6^2 = 13.6^2 + LD^2$$

$$3433.96 = 184.96 + LD^2$$

$$LD^2 = 3433.96 - 184.96$$

$$LD^2 = 3249$$

$$LD = \sqrt{3249} \text{ mm}$$

$$LD = 57 \text{ mm}$$