

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

VWJ est un triangle rectangle en V, tel que  $VJ = 280.8$  dm et  $WJ = 281.7$  dm.

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

### Exercice 2

HBC est un triangle tel que :

- $HB = 62.4$  cm
- $HC = 187.2$  cm
- $BC = 197.2$  cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 3

MFR est un triangle tel que :

- $MF = 14.5$  cm
- $MR = 40.8$  cm
- $FR = 43.3$  cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 4

ZKL est un triangle rectangle en Z, tel que  $ZK = 57.2$  mm et  $KL = 190.3$  mm.

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

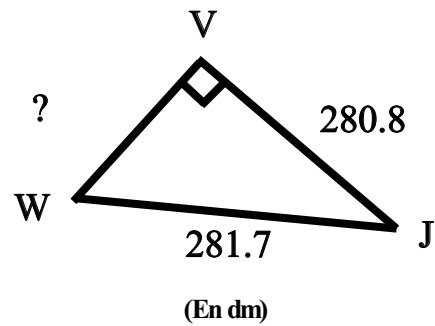
### Exercice 5

AMJ est un triangle rectangle en A, tel que  $AM = 4.4$  cm et  $AJ = 11.7$  cm.

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

## Correction

### Exercice 1



Dans le triangle VWJ rectangle en V d'après le théorème Pythagore :

$$WJ^2 = VW^2 + VJ^2$$

$$281.7^2 = VW^2 + 280.8^2$$

$$79354.89 = VW^2 + 78848.64$$

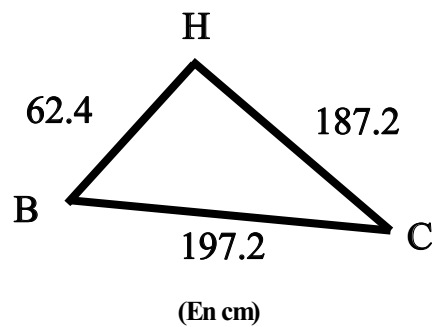
$$VW^2 = 79354.89 - 78848.64$$

$$VW^2 = 506.25$$

$$VW = \sqrt{506.25} \text{ dm}$$

$$VW = 22.5 \text{ dm}$$

## Exercice 2



Dans le triangle HBC :

- $BC^2 = 197.2^2 = 38887.84$
- $HB^2 + HC^2 = 62.4^2 + 187.2^2 = 3893.76 + 35043.84 = 38937.6$

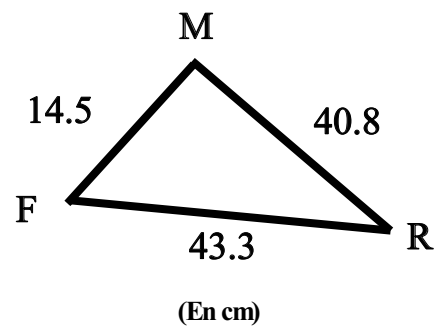
Donc  $BC^2 \neq HB^2 + HC^2$

Le triangle HBC 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 HBC n'est pas rectangle.

### Exercice 3



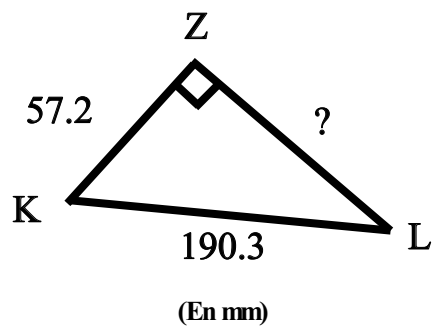
Dans le triangle MFR :

- $FR^2 = 43.3^2 = 1874.89$
- $MF^2 + MR^2 = 14.5^2 + 40.8^2 = 210.25 + 1664.64 = 1874.89$

Donc  $FR^2 = MF^2 + MR^2$

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

### Exercice 4



Dans le triangle ZKL rectangle en Z d'après le théorème Pythagore :

$$KL^2 = ZK^2 + ZL^2$$

$$190.3^2 = 57.2^2 + ZL^2$$

$$36214.09 = 3271.84 + ZL^2$$

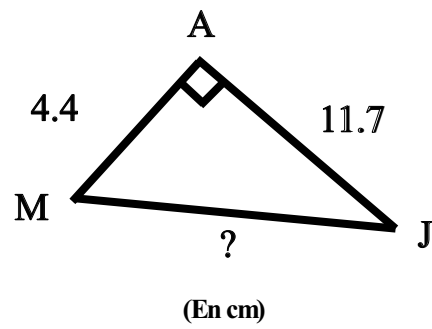
$$ZL^2 = 36214.09 - 3271.84$$

$$ZL^2 = 32942.25$$

$$ZL = \sqrt{32942.25} \text{ mm}$$

$$ZL = 181.5 \text{ mm}$$

## Exercice 5



Dans le triangle AMJ rectangle en A d'après le théorème Pythagore :

$$MJ^2 = AM^2 + AJ^2$$

$$MJ^2 = 4.4^2 + 11.7^2$$

$$MJ^2 = 19.36 + 136.89$$

$$MJ^2 = 156.25$$

$$MJ = \sqrt{156.25} \text{ cm}$$

$$MJ = 12.5 \text{ cm}$$