

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

LBM est un triangle tel que :

- $LB = 52$  m
- $LM = 57.6$  m
- $BM = 77.6$  m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 2

JSF est un triangle tel que :

- $JS = 210$  dm
- $JF = 345.6$  dm
- $SF = 405.6$  dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 3

NKP est un triangle rectangle en N, tel que  $NK = 52.5$  hm et  $NP = 86.4$  hm.

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

### Exercice 4

CLP est un triangle rectangle en C, tel que  $CL = 13.6$  km et  $LP = 30.5$  km.

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

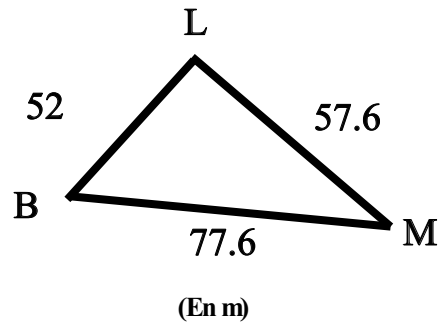
### Exercice 5

AVN est un triangle rectangle en A, tel que  $AN = 214.5$  mm et  $VN = 216.7$  mm.

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

## Correction

### Exercice 1



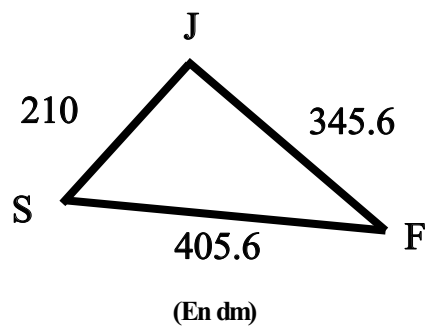
Dans le triangle LBM :

- $BM^2 = 77.6^2 = 6021.76$
- $LB^2 + LM^2 = 52^2 + 57.6^2 = 2704 + 3317.76 = 6021.76$

Donc  $BM^2 = LB^2 + LM^2$

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

## Exercice 2



Dans le triangle JSF :

- $SF^2 = 405.6^2 = 164511.36$
- $JS^2 + JF^2 = 210^2 + 345.6^2 = 44100 + 119439.36 = 163539.36$

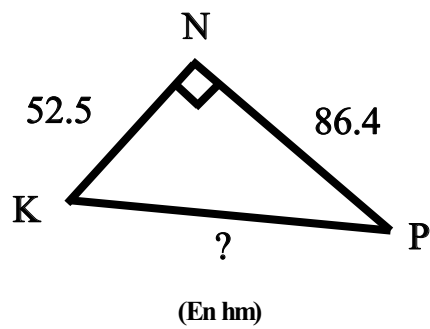
Donc  $SF^2 \neq JS^2 + JF^2$

Le triangle JSF 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 JSF n'est pas rectangle.

### Exercice 3



Dans le triangle NKP rectangle en N d'après le théorème Pythagore :

$$KP^2 = NK^2 + NP^2$$

$$KP^2 = 52.5^2 + 86.4^2$$

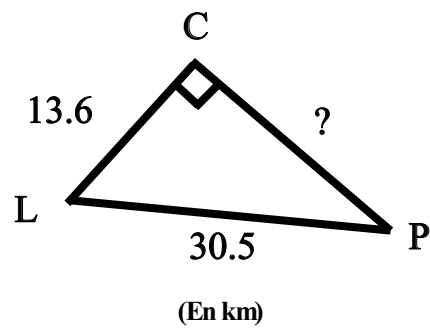
$$KP^2 = 2756.25 + 7464.96$$

$$KP^2 = 10221.21$$

$$KP = \sqrt{10221.21} \text{ hm}$$

$$KP = 101.1 \text{ hm}$$

### Exercice 4



Dans le triangle CLP rectangle en C d'après le théorème Pythagore :

$$LP^2 = CL^2 + CP^2$$

$$30.5^2 = 13.6^2 + CP^2$$

$$930.25 = 184.96 + CP^2$$

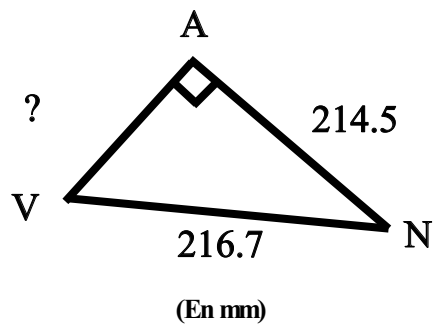
$$CP^2 = 930.25 - 184.96$$

$$CP^2 = 745.29$$

$$CP = \sqrt{745.29} \text{ km}$$

$$CP = 27.3 \text{ km}$$

## Exercice 5



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

$$VN^2 = AV^2 + AN^2$$

$$216.7^2 = AV^2 + 214.5^2$$

$$46958.88999999999 = AV^2 + 46010.25$$

$$AV^2 = 46958.89 - 46010.25$$

$$AV^2 = 948.64$$

$$AV = \sqrt{948.64} \text{ mm}$$

$$AV = 30.8 \text{ mm}$$