

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

VCB est un triangle rectangle en V, tel que  $VB = 245.7$  dm et  $CB = 314.3$  dm

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

### Exercice 2

NMF est un triangle tel que :

- $NM = 15.3$  km
- $NF = 34.5$  km
- $MF = 37.7$  km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 3

PFJ est un triangle rectangle en P, tel que  $PF = 4.8$  m et  $FJ = 29$  m

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

### Exercice 4

RKB est un triangle tel que :

- $RK = 24.7$  hm
- $RB = 234$  hm
- $KB = 235.3$  hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

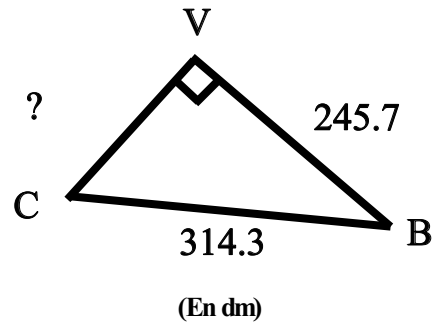
### Exercice 5

LNP est un triangle rectangle en L, tel que  $LN = 56.7$  hm et  $LP = 102$  hm

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

## Correction

### Exercice 1



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

$$CB^2 = VC^2 + VB^2$$

$$314.3^2 = VC^2 + 245.7^2$$

$$98784.49 = VC^2 + 60368.49$$

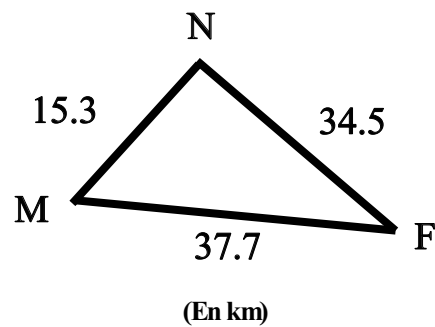
$$VC^2 = 98784.49 - 60368.49$$

$$VC^2 = 38416$$

$$VC = \sqrt{38416} \text{ dm}$$

$$VC = 196 \text{ dm}$$

## Exercice 2



Dans le triangle NMF :

- $MF^2 = 37.7^2 = 1421.29$
- $NM^2 + NF^2 = 15.3^2 + 34.5^2 = 234.09 + 1190.25 = 1424.34$

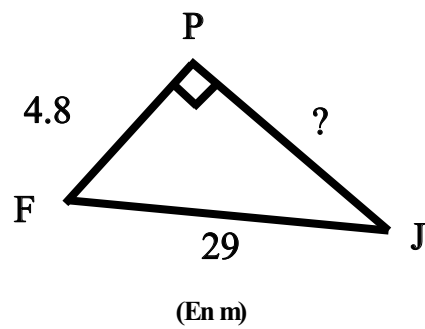
Donc  $MF^2 \neq NM^2 + NF^2$

Le triangle NMF 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 NMF n'est pas rectangle.

### Exercice 3



Dans le triangle PFJ rectangle en P d'après le théorème Pythagore :

$$FJ^2 = PF^2 + PJ^2$$

$$29^2 = 4.8^2 + PJ^2$$

$$841 = 23.04 + PJ^2$$

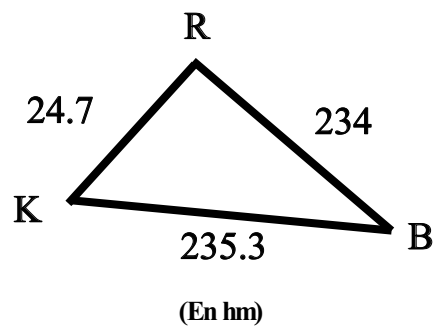
$$PJ^2 = 841 - 23.04$$

$$PJ^2 = 817.96$$

$$PJ = \sqrt{817.96} \text{ m}$$

$$PJ = 28.6 \text{ m}$$

### Exercice 4



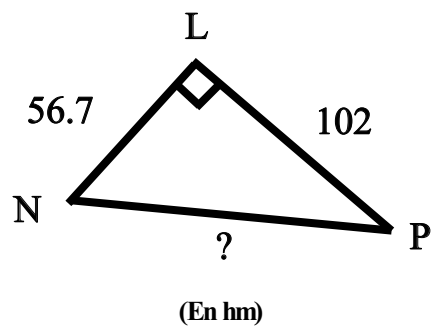
Dans le triangle RKB :

- $KB^2 = 235.3^2 = 55366.09$
- $RK^2 + RB^2 = 24.7^2 + 234^2 = 610.09 + 54756 = 55366.09$

Donc  $KB^2 = RK^2 + RB^2$

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

### Exercice 5



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

$$NP^2 = LN^2 + LP^2$$

$$NP^2 = 56.7^2 + 102^2$$

$$NP^2 = 3214.89 + 10404$$

$$NP^2 = 13618.89$$

$$NP = \sqrt{13618.89} \text{ hm}$$

$$NP = 116.7 \text{ hm}$$