

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

PDC est un triangle rectangle en P, tel que  $PD = 210$  dm et  $DC = 404.4$  dm.

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

### Exercice 2

HDJ est un triangle rectangle en H, tel que  $HD = 119$  dm et  $HJ = 120$  dm.

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

### Exercice 3

RWJ est un triangle tel que :

- $RW = 36$  dm
- $RJ = 133.2$  dm
- $WJ = 137.4$  dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 4

NPF est un triangle tel que :

- $NP = 61.6$  km
- $NF = 674.8$  km
- $PF = 679$  km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

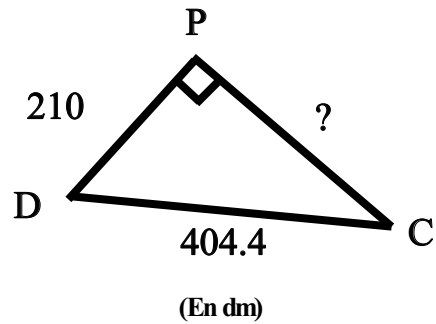
### Exercice 5

RWM est un triangle rectangle en R, tel que  $RM = 1.2$  hm et  $WM = 1.5$  hm.

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

## Correction

### Exercice 1



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

$$DC^2 = PD^2 + PC^2$$

$$404.4^2 = 210^2 + PC^2$$

$$163539.36 = 44100 + PC^2$$

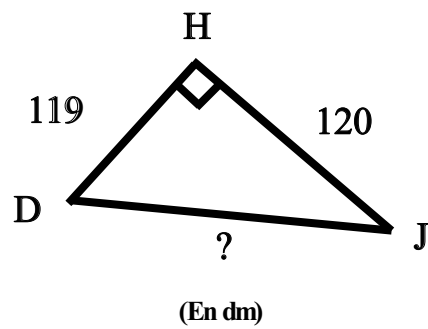
$$PC^2 = 163539.36 - 44100$$

$$PC^2 = 119439.36$$

$$PC = \sqrt{119439.36} \text{ dm}$$

$$PC = 345.6 \text{ dm}$$

## Exercice 2



Dans le triangle HDJ rectangle en H d'après le théorème Pythagore :

$$DJ^2 = HD^2 + HJ^2$$

$$DJ^2 = 119^2 + 120^2$$

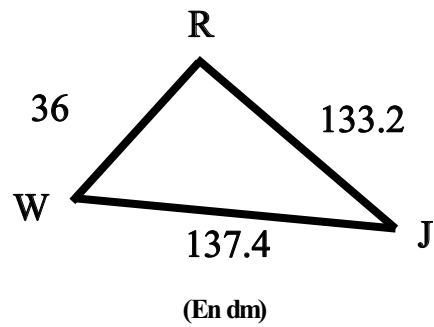
$$DJ^2 = 14161 + 14400$$

$$DJ^2 = 28561$$

$$DJ = \sqrt{28561} \text{ dm}$$

$$DJ = 169 \text{ dm}$$

### Exercice 3



Dans le triangle RWJ :

- $WJ^2 = 137.4^2 = 18878.76$
- $RW^2 + RJ^2 = 36^2 + 133.2^2 = 1296 + 17742.24 = 19038.24$

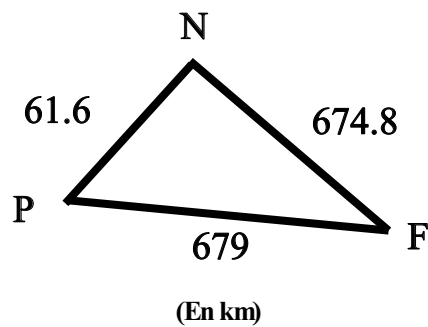
Donc  $WJ^2 \neq RW^2 + RJ^2$

Le triangle RWJ 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 RWJ n'est pas rectangle.

### Exercice 4



Dans le triangle NPF :

- $PF^2 = 679^2 = 461041$
- $NP^2 + NF^2 = 61.6^2 + 674.8^2 = 3794.56 + 455355.04 = 459149.6$

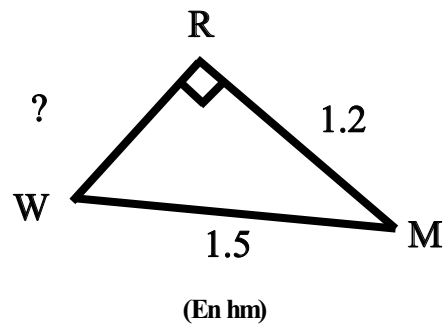
Donc  $PF^2 \neq NP^2 + NF^2$

Le triangle NPF 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 NPF n'est pas rectangle.

## Exercice 5



Dans le triangle RWM rectangle en R d'après le théorème Pythagore :

$$WM^2 = RW^2 + RM^2$$

$$1.5^2 = RW^2 + 1.2^2$$

$$2.25 = RW^2 + 1.44$$

$$RW^2 = 2.25 - 1.44$$

$$RW^2 = 0.81$$

$$RW = \sqrt{0.81} \text{ hm}$$

$$RW = 0.9 \text{ hm}$$