

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

RLF est un triangle tel que :

- $RL = 151.2$  dm
- $RF = 382.5$  dm
- $LF = 411.3$  dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 2

FMP est un triangle rectangle en F, tel que  $FP = 28.8$  mm et  $MP = 29$  mm.

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

### Exercice 3

SMK est un triangle rectangle en S, tel que  $SM = 168$  dm et  $SK = 547.4$  dm.

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

### Exercice 4

WPB est un triangle rectangle en W, tel que  $WP = 136.8$  km et  $PB = 339.3$  km.

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

### Exercice 5

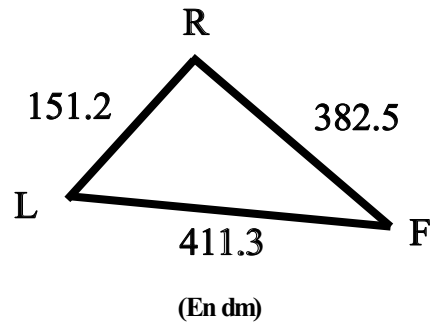
JPA est un triangle tel que :

- $JP = 82.8$  m
- $JA = 89.6$  m
- $PA = 122.4$  m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

## Correction

### Exercice 1



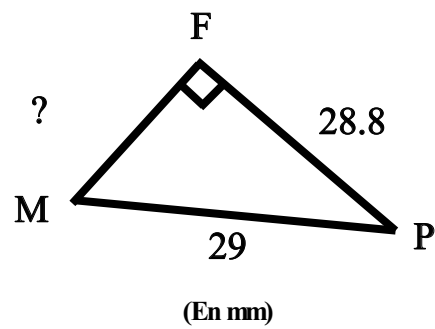
Dans le triangle RLF :

- $LF^2 = 411.3^2 = 169167.69$
- $RL^2 + RF^2 = 151.2^2 + 382.5^2 = 22861.44 + 146306.25 = 169167.69$

Donc  $LF^2 = RL^2 + RF^2$

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

## Exercice 2



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

$$MP^2 = FM^2 + FP^2$$

$$29^2 = FM^2 + 28.8^2$$

$$841 = FM^2 + 829.44$$

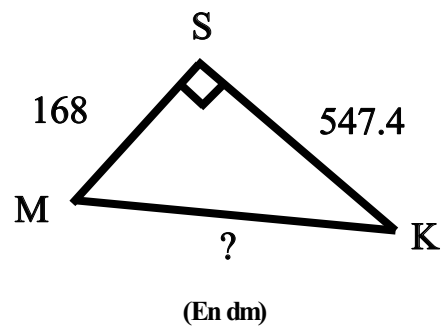
$$FM^2 = 841 - 829.44$$

$$FM^2 = 11.56$$

$$FM = \sqrt{11.56} \text{ mm}$$

$$FM = 3.4 \text{ mm}$$

### Exercice 3



Dans le triangle SMK rectangle en S d'après le théorème Pythagore :

$$MK^2 = SM^2 + SK^2$$

$$MK^2 = 168^2 + 547.4^2$$

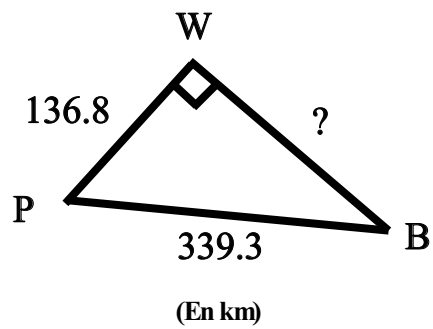
$$MK^2 = 28224 + 299646.76$$

$$MK^2 = 327870.76$$

$$MK = \sqrt{327870.76} \text{ dm}$$

$$MK = 572.6 \text{ dm}$$

### Exercice 4



Dans le triangle WPB rectangle en W d'après le théorème Pythagore :

$$PB^2 = WP^2 + WB^2$$

$$339.3^2 = 136.8^2 + WB^2$$

$$115124.49 = 18714.24 + WB^2$$

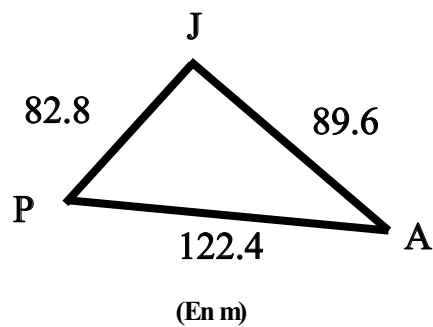
$$WB^2 = 115124.49 - 18714.24$$

$$WB^2 = 96410.25$$

$$WB = \sqrt{96410.25} \text{ km}$$

$$WB = 310.5 \text{ km}$$

## Exercice 5



Dans le triangle JPA :

- $PA^2 = 122.4^2 = 14981.76$
- $JP^2 + JA^2 = 82.8^2 + 89.6^2 = 6855.84 + 8028.16 = 14884$

Donc  $PA^2 \neq JP^2 + JA^2$

Le triangle JPA 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 JPA n'est pas rectangle.