

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

MAF est un triangle rectangle en M, tel que  $MF = 134.4$  m et  $AF = 183$  m.

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

### Exercice 2

WSH est un triangle tel que :

- $WS = 44$  mm
- $WH = 118$  mm
- $SH = 125$  mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 3

FJM est un triangle tel que :

- $FJ = 36.3$  hm
- $FM = 61.6$  hm
- $JM = 71.5$  hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 4

ZWV est un triangle rectangle en Z, tel que  $ZW = 70$  mm et  $ZV = 115.2$  mm.

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

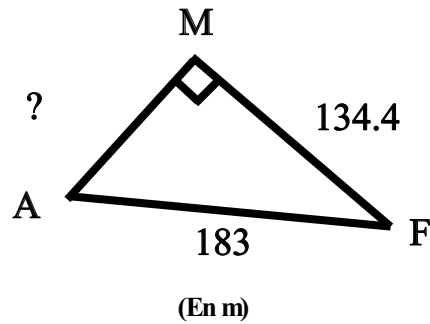
### Exercice 5

VWD est un triangle rectangle en V, tel que  $VW = 20.9$  km et  $WD = 199.1$  km.

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

## Correction

### Exercice 1



Dans le triangle MAF rectangle en M d'après le théorème Pythagore :

$$AF^2 = MA^2 + MF^2$$

$$183^2 = MA^2 + 134.4^2$$

$$33489 = MA^2 + 18063.36$$

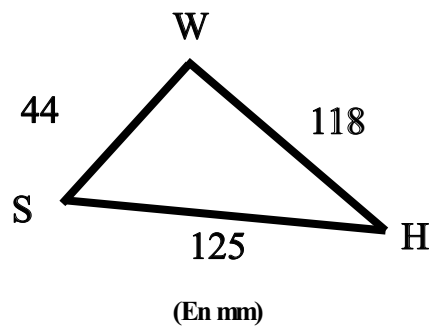
$$MA^2 = 33489 - 18063.36$$

$$MA^2 = 15425.64$$

$$MA = \sqrt{15425.64} \text{ m}$$

$$MA = 124.2 \text{ m}$$

## Exercice 2



Dans le triangle WSH :

- $SH^2 = 125^2 = 15625$
- $WS^2 + WH^2 = 44^2 + 118^2 = 1936 + 13924 = 15860$

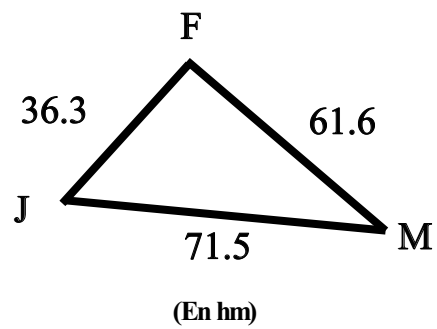
Donc  $SH^2 \neq WS^2 + WH^2$

Le triangle WSH 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 WSH n'est pas rectangle.

### Exercice 3



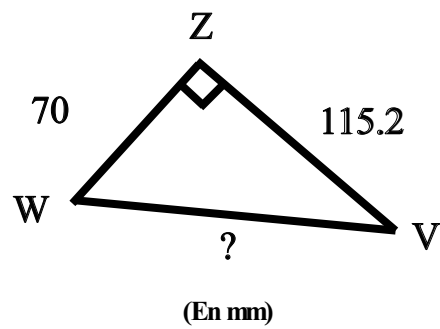
Dans le triangle FJM :

- $JM^2 = 71.5^2 = 5112.25$
- $FJ^2 + FM^2 = 36.3^2 + 61.6^2 = 1317.69 + 3794.56 = 5112.25$

Donc  $JM^2 = FJ^2 + FM^2$

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

### Exercice 4



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

$$WV^2 = ZW^2 + ZV^2$$

$$WV^2 = 70^2 + 115,2^2$$

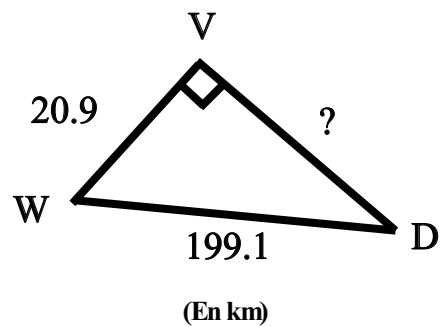
$$WV^2 = 4900 + 13271,04$$

$$WV^2 = 18171,04$$

$$WV = \sqrt{18171,04} \text{ mm}$$

$$WV = 134,8 \text{ mm}$$

### Exercice 5



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

$$WD^2 = VW^2 + VD^2$$

$$199.1^2 = 20.9^2 + VD^2$$

$$39640.81 = 436.81 + VD^2$$

$$VD^2 = 39640.81 - 436.81$$

$$VD^2 = 39204$$

$$VD = \sqrt{39204} \text{ km}$$

$$VD = 198 \text{ km}$$