

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

KBW est un triangle rectangle en K, tel que  $KB = 36$  hm et  $KW = 214.5$  hm.

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

### Exercice 2

JHL est un triangle rectangle en J, tel que  $JL = 144$  dm et  $HL = 202.8$  dm.

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

### Exercice 3

MHB est un triangle tel que :

- $MH = 112.7$  hm
- $MB = 168$  hm
- $HB = 202.3$  hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 4

AHJ est un triangle tel que :

- $AH = 289.8$  m
- $AJ = 313.6$  m
- $HJ = 428.4$  m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

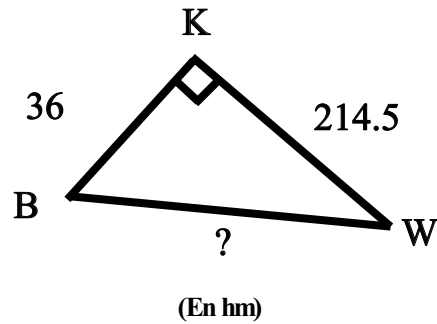
### Exercice 5

HFD est un triangle rectangle en H, tel que  $HF = 45.6$  km et  $FD = 79.4$  km.

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

## Correction

### Exercice 1



Dans le triangle KBW rectangle en K d'après le théorème Pythagore :

$$BW^2 = KB^2 + KW^2$$

$$BW^2 = 36^2 + 214.5^2$$

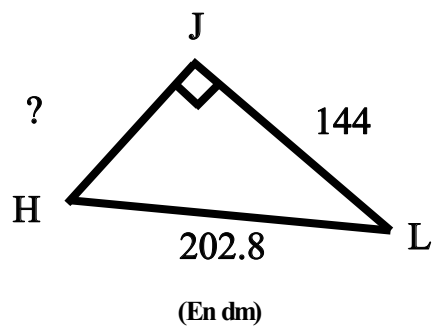
$$BW^2 = 1296 + 46010.25$$

$$BW^2 = 47306.25$$

$$BW = \sqrt{47306.25} \text{ hm}$$

$$BW = 217.5 \text{ hm}$$

## Exercice 2



Dans le triangle JHL rectangle en J d'après le théorème Pythagore :

$$HL^2 = JH^2 + JL^2$$

$$202.8^2 = JH^2 + 144^2$$

$$41127.840000000004 = JH^2 + 20736$$

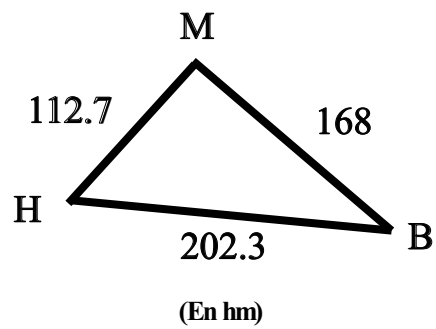
$$JH^2 = 41127.84 - 20736$$

$$JH^2 = 20391.84$$

$$JH = \sqrt{20391.84} \text{ dm}$$

$$JH = 142.8 \text{ dm}$$

### Exercice 3



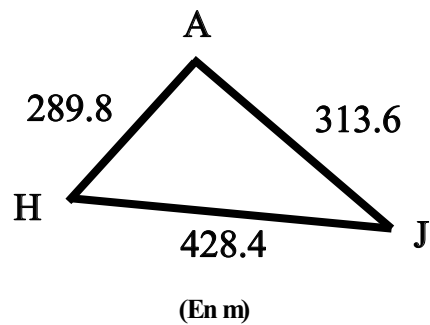
Dans le triangle MHB :

- $HB^2 = 202.3^2 = 40925.29$
- $MH^2 + MB^2 = 112.7^2 + 168^2 = 12701.29 + 28224 = 40925.29$

Donc  $HB^2 = MH^2 + MB^2$

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

### Exercice 4



Dans le triangle AHJ :

- $HJ^2 = 428,4^2 = 183526,56$
- $AH^2 + AJ^2 = 289,8^2 + 313,6^2 = 83984,04 + 98344,96 = 182329$

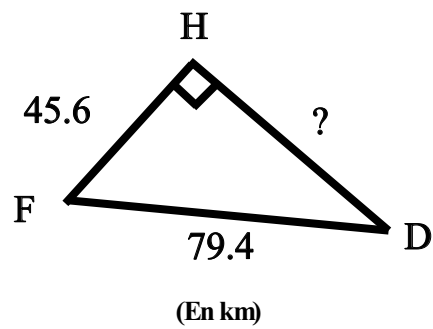
Donc  $HJ^2 \neq AH^2 + AJ^2$

Le triangle AHJ 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 AHJ n'est pas rectangle.

## Exercice 5



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

$$FD^2 = HF^2 + HD^2$$

$$79.4^2 = 45.6^2 + HD^2$$

$$6304.36 = 2079.36 + HD^2$$

$$HD^2 = 6304.36 - 2079.36$$

$$HD^2 = 4225$$

$$HD = \sqrt{4225} \text{ km}$$

$$HD = 65 \text{ km}$$