

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

RAP est un triangle rectangle en R, tel que  $RP = 115.2$  cm et  $AP = 134.8$  cm.

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

### Exercice 2

KBH est un triangle rectangle en K, tel que  $KB = 57.2$  hm et  $KH = 181.5$  hm.

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

### Exercice 3

PJA est un triangle tel que :

- $PJ = 76$  hm
- $PA = 173$  hm
- $JA = 188.5$  hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 4

ZSW est un triangle rectangle en Z, tel que  $ZS = 144$  dm et  $SW = 252.9$  dm.

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

### Exercice 5

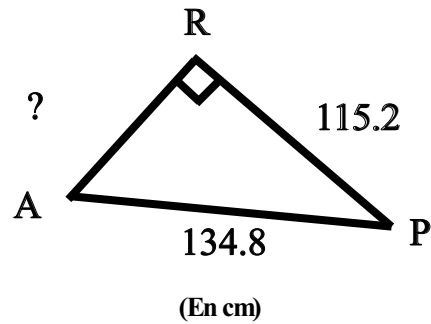
DMP est un triangle tel que :

- $DM = 94.5$  mm
- $DP = 170$  mm
- $MP = 194.5$  mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

## Correction

### Exercice 1



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

$$AP^2 = RA^2 + RP^2$$

$$134.8^2 = RA^2 + 115.2^2$$

$$18171.040000000005 = RA^2 + 13271.04$$

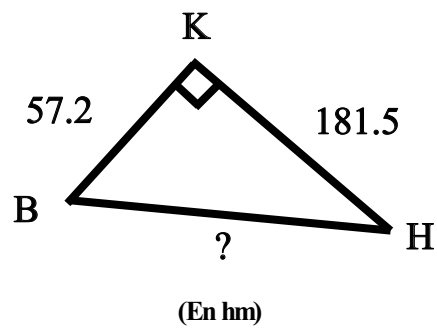
$$RA^2 = 18171.04 - 13271.04$$

$$RA^2 = 4900$$

$$RA = \sqrt{4900} \text{ cm}$$

$$RA = 70 \text{ cm}$$

## Exercice 2



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

$$BH^2 = KB^2 + KH^2$$

$$BH^2 = 57.2^2 + 181.5^2$$

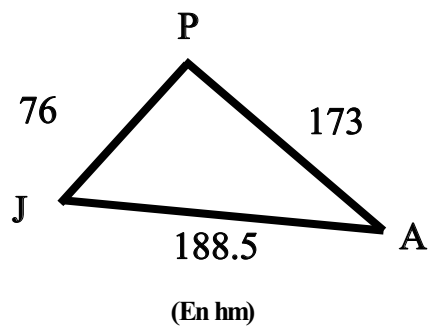
$$BH^2 = 3271.84 + 32942.25$$

$$BH^2 = 36214.09$$

$$BH = \sqrt{36214.09} \text{ hm}$$

$$BH = 190.3 \text{ hm}$$

### Exercice 3



Dans le triangle PJA :

- $JA^2 = 188.5^2 = 35532.25$
- $PJ^2 + PA^2 = 76^2 + 173^2 = 5776 + 29929 = 35705$

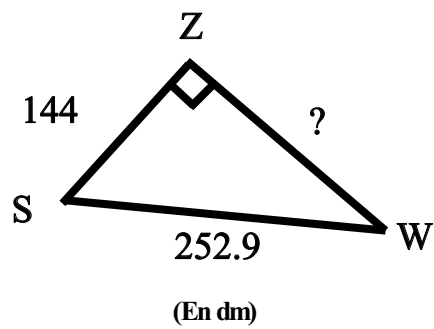
Donc  $JA^2 \neq PJ^2 + PA^2$

Le triangle PJA 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 PJA n'est pas rectangle.

### Exercice 4



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

$$SW^2 = ZS^2 + ZW^2$$

$$252.9^2 = 144^2 + ZW^2$$

$$63958.41 = 20736 + ZW^2$$

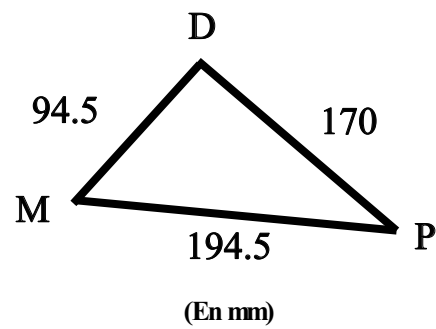
$$ZW^2 = 63958.41 - 20736$$

$$ZW^2 = 43222.41$$

$$ZW = \sqrt{43222.41} \text{ dm}$$

$$ZW = 207.9 \text{ dm}$$

## Exercice 5



Dans le triangle DMP :

- $MP^2 = 194.5^2 = 37830.25$
- $DM^2 + DP^2 = 94.5^2 + 170^2 = 8930.25 + 28900 = 37830.25$

Donc  $MP^2 = DM^2 + DP^2$

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