

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

WAS est un triangle rectangle en W, tel que $WS = 205.7$ hm et $AS = 225.5$ hm.

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

Exercice 2

DHL est un triangle tel que :

- $DH = 100.8$ dm
- $DL = 255$ dm
- $HL = 274.8$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

ZPB est un triangle tel que :

- $ZP = 126$ cm
- $ZB = 280.5$ cm
- $PB = 307.5$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

RBC est un triangle rectangle en R, tel que $RB = 121.5$ cm et $BC = 339.3$ cm.

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

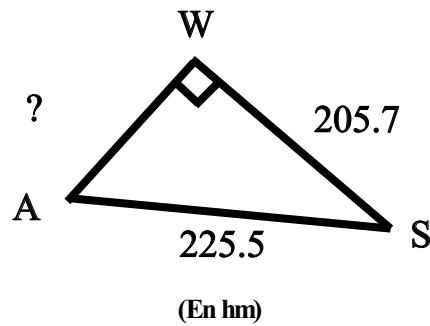
Exercice 5

PWM est un triangle rectangle en P, tel que $PW = 189$ km et $PM = 340$ km.

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

Correction

Exercice 1



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

$$AS^2 = WA^2 + WS^2$$

$$225.5^2 = WA^2 + 205.7^2$$

$$50850.25 = WA^2 + 42312.49$$

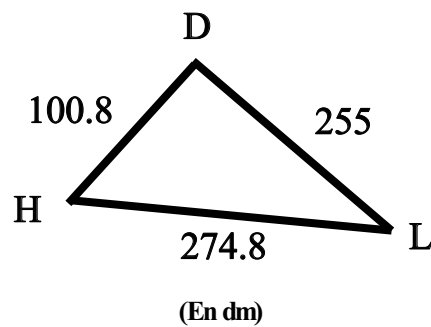
$$WA^2 = 50850.25 - 42312.49$$

$$WA^2 = 8537.76$$

$$WA = \sqrt{8537.76} \text{ hm}$$

$$WA = 92.4 \text{ hm}$$

Exercice 2



Dans le triangle DHL :

- $HL^2 = 274.8^2 = 75515.04$
- $DH^2 + DL^2 = 100.8^2 + 255^2 = 10160.64 + 65025 = 75185.64$

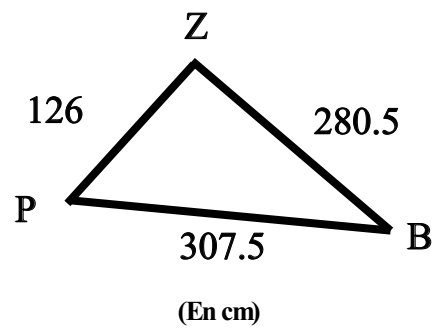
Donc $HL^2 \neq DH^2 + DL^2$

Le triangle DHL 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 DHL n'est pas rectangle.

Exercice 3



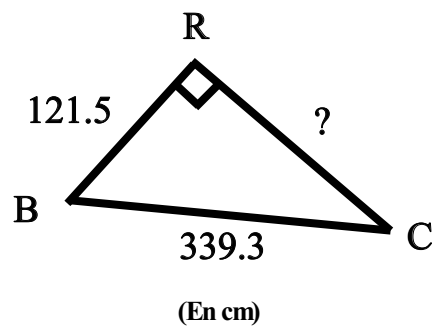
Dans le triangle ZPB :

- $PB^2 = 307.5^2 = 94556.25$
- $ZP^2 + ZB^2 = 126^2 + 280.5^2 = 15876 + 78680.25 = 94556.25$

Donc $PB^2 = ZP^2 + ZB^2$

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

Exercice 4



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

$$BC^2 = RB^2 + RC^2$$

$$339.3^2 = 121.5^2 + RC^2$$

$$115124.49 = 14762.25 + RC^2$$

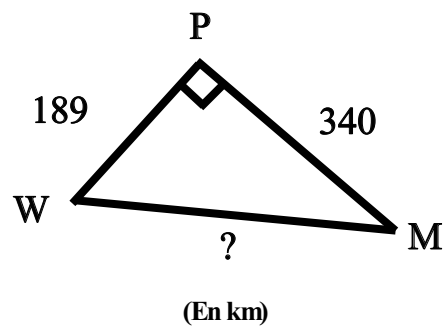
$$RC^2 = 115124.49 - 14762.25$$

$$RC^2 = 100362.24$$

$$RC = \sqrt{100362.24} \text{ cm}$$

$$RC = 316.8 \text{ cm}$$

Exercice 5



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

$$WM^2 = PW^2 + PM^2$$

$$WM^2 = 189^2 + 340^2$$

$$WM^2 = 35721 + 115600$$

$$WM^2 = 151321$$

$$WM = \sqrt{151321} \text{ km}$$

$$WM = 389 \text{ km}$$