

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

RPV est un triangle tel que :

- $RP = 19.8 \text{ dm}$
- $RV = 158.4 \text{ dm}$
- $PV = 159.5 \text{ dm}$

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

DPL est un triangle rectangle en D, tel que $DL = 433.8 \text{ hm}$ et $PL = 436.5 \text{ hm}$.

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

Exercice 3

WPC est un triangle rectangle en W, tel que $WP = 160 \text{ hm}$ et $WC = 231 \text{ hm}$.

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

Exercice 4

GVM est un triangle tel que :

- $GV = 25.5 \text{ km}$
- $GM = 70 \text{ km}$
- $VM = 74.5 \text{ km}$

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

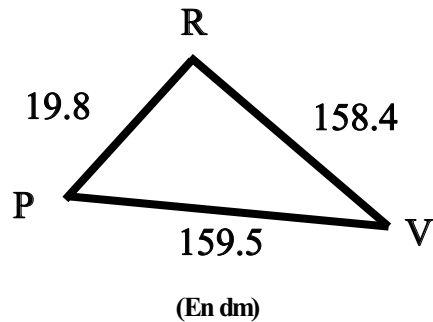
Exercice 5

SJH est un triangle rectangle en S, tel que $SJ = 170.1 \text{ km}$ et $JH = 350.1 \text{ km}$.

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

Correction

Exercice 1



Dans le triangle RPV :

- $PV^2 = 159.5^2 = 25440.25$
- $RP^2 + RV^2 = 19.8^2 + 158.4^2 = 392.04 + 25090.56 = 25482.6$

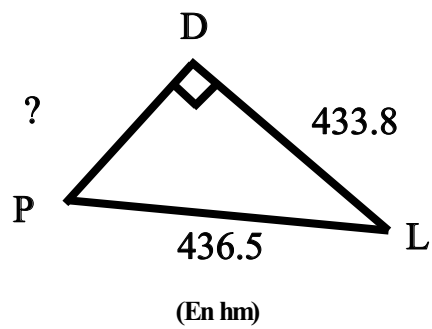
Donc $PV^2 \neq RP^2 + RV^2$

Le triangle RPV 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 RPV n'est pas rectangle.

Exercice 2



Dans le triangle DPL rectangle en D d'après le théorème Pythagore :

$$PL^2 = DP^2 + DL^2$$

$$436.5^2 = DP^2 + 433.8^2$$

$$190532.25 = DP^2 + 188182.44$$

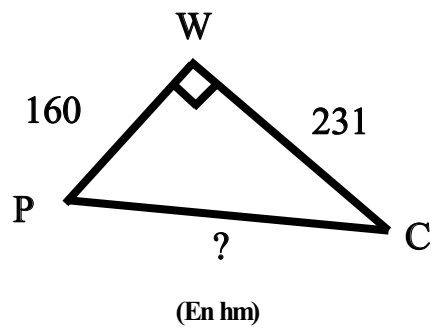
$$DP^2 = 190532.25 - 188182.44$$

$$DP^2 = 2349.81$$

$$DP = \sqrt{2349.81} \text{ hm}$$

$$DP = 48.47 \text{ hm}$$

Exercice 3



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

$$PC^2 = WP^2 + WC^2$$

$$PC^2 = 160^2 + 231^2$$

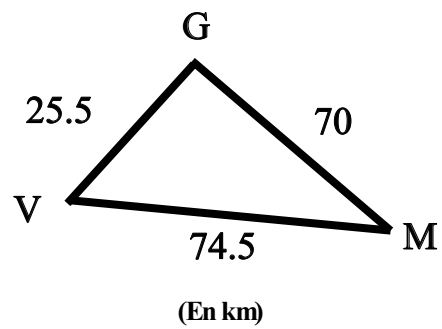
$$PC^2 = 25600 + 53361$$

$$PC^2 = 78961$$

$$PC = \sqrt{78961} \text{ hm}$$

$$PC = 281 \text{ hm}$$

Exercice 4



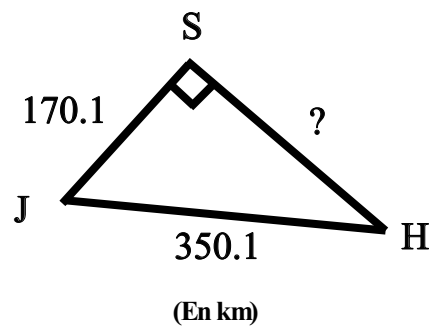
Dans le triangle GVM :

- $VM^2 = 74.5^2 = 5550.25$
- $GV^2 + GM^2 = 25.5^2 + 70^2 = 650.25 + 4900 = 5550.25$

Donc $VM^2 = GV^2 + GM^2$

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

Exercice 5



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

$$JH^2 = SJ^2 + SH^2$$

$$350.1^2 = 170.1^2 + SH^2$$

$$122570.01 = 28934.01 + SH^2$$

$$SH^2 = 122570.01 - 28934.01$$

$$SH^2 = 93636$$

$$SH = \sqrt{93636} \text{ km}$$

$$SH = 306 \text{ km}$$