

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

PAL est un triangle rectangle en P, tel que $PA = 13.2$ hm et $AL = 40.7$ hm.

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

Exercice 2

WGA est un triangle tel que :

- $WG = 95$ mm
- $WA = 168$ mm
- $GA = 193$ mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

CDW est un triangle rectangle en C, tel que $CD = 62.1$ dm et $CW = 67.2$ dm.

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

Exercice 4

BJM est un triangle tel que :

- $BJ = 10.6$ hm
- $BM = 20.8$ hm
- $JM = 23.3$ hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

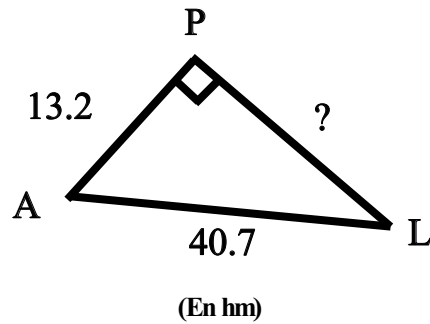
Exercice 5

PLG est un triangle rectangle en P, tel que $PG = 47.6$ hm et $LG = 48.5$ hm.

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

Correction

Exercice 1



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

$$AL^2 = PA^2 + PL^2$$

$$40.7^2 = 13.2^2 + PL^2$$

$$1656.49 = 174.24 + PL^2$$

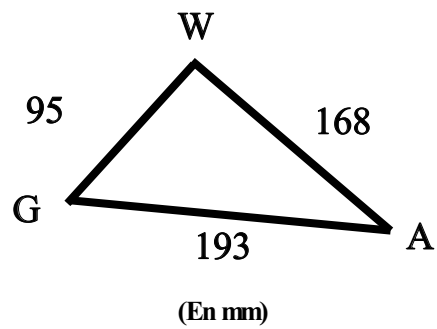
$$PL^2 = 1656.49 - 174.24$$

$$PL^2 = 1482.25$$

$$PL = \sqrt{1482.25} \text{ hm}$$

$$PL = 38.5 \text{ hm}$$

Exercice 2



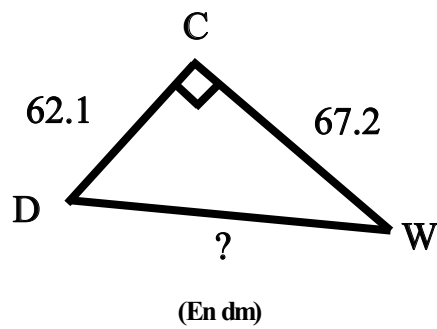
Dans le triangle WGA :

- $GA^2 = 193^2 = 37249$
- $WG^2 + WA^2 = 95^2 + 168^2 = 9025 + 28224 = 37249$

Donc $GA^2 = WG^2 + WA^2$

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

Exercice 3



Dans le triangle CDW rectangle en C d'après le théorème Pythagore :

$$DW^2 = CD^2 + CW^2$$

$$DW^2 = 62.1^2 + 67.2^2$$

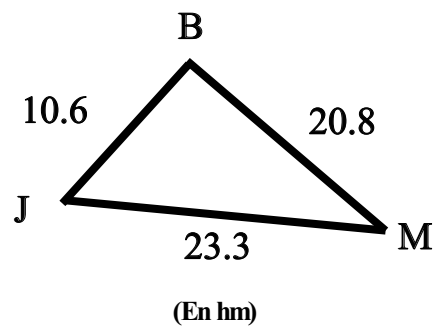
$$DW^2 = 3856.41 + 4515.84$$

$$DW^2 = 8372.25$$

$$DW = \sqrt{8372.25} \text{ dm}$$

$$DW = 91.5 \text{ dm}$$

Exercice 4



Dans le triangle BJM :

- $JM^2 = 23.3^2 = 542.89$
- $BJ^2 + BM^2 = 10.6^2 + 20.8^2 = 112.36 + 432.64 = 545$

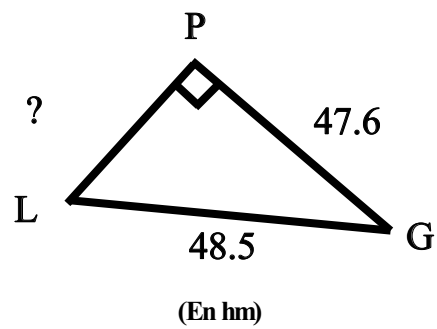
Donc $JM^2 \neq BJ^2 + BM^2$

Le triangle BJM 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 BJM n'est pas rectangle.

Exercice 5



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

$$LG^2 = PL^2 + PG^2$$

$$48.5^2 = PL^2 + 47.6^2$$

$$2352.25 = PL^2 + 2265.76$$

$$PL^2 = 2352.25 - 2265.76$$

$$PL^2 = 86.49$$

$$PL = \sqrt{86.49} \text{ hm}$$

$$PL = 9.3 \text{ hm}$$