

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

DML est un triangle rectangle en D, tel que $DM = 168$ cm et $DL = 292.6$ cm.

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

Exercice 2

VPM est un triangle tel que :

- $VP = 126$ hm
- $VM = 655.5$ hm
- $PM = 667.5$ hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

BHF est un triangle rectangle en B, tel que $BF = 409.5$ mm et $HF = 457.5$ mm.

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

Exercice 4

MCW est un triangle tel que :

- $MC = 8$ dm
- $MW = 32$ dm
- $CW = 32.5$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

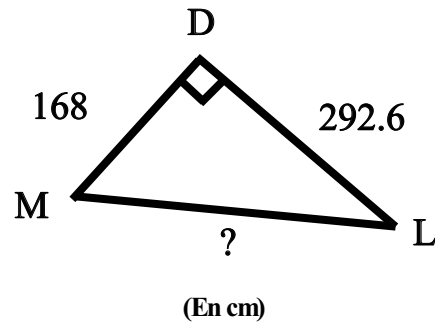
Exercice 5

PAN est un triangle rectangle en P, tel que $PA = 14.4$ dm et $AN = 130$ dm.

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

Correction

Exercice 1



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

$$ML^2 = DM^2 + DL^2$$

$$ML^2 = 168^2 + 292.6^2$$

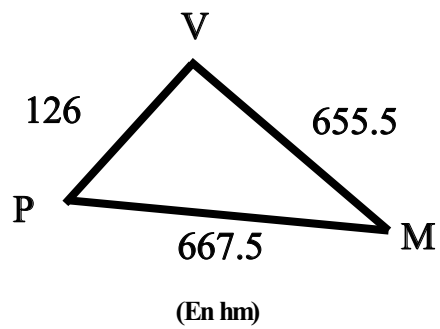
$$ML^2 = 28224 + 85614.76$$

$$ML^2 = 113838.76$$

$$ML = \sqrt{113838.76} \text{ cm}$$

$$ML = 337.4 \text{ cm}$$

Exercice 2



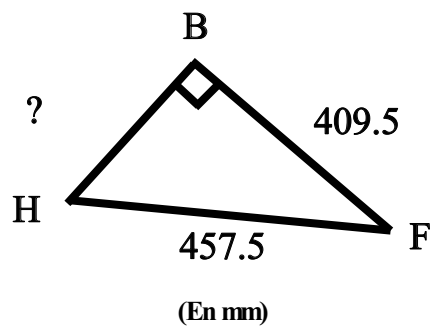
Dans le triangle VPM :

- $PM^2 = 667.5^2 = 445556.25$
- $VP^2 + VM^2 = 126^2 + 655.5^2 = 15876 + 429680.25 = 445556.25$

Donc $PM^2 = VP^2 + VM^2$

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

Exercice 3



Dans le triangle BHF rectangle en B d'après le théorème Pythagore :

$$HF^2 = BH^2 + BF^2$$

$$457.5^2 = BH^2 + 409.5^2$$

$$209306.25 = BH^2 + 167690.25$$

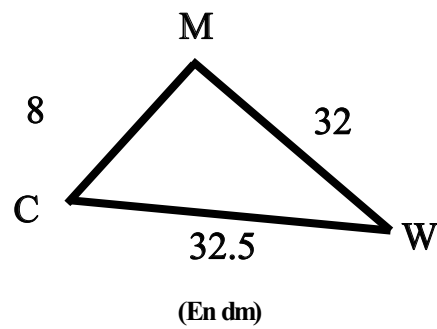
$$BH^2 = 209306.25 - 167690.25$$

$$BH^2 = 41616$$

$$BH = \sqrt{41616} \text{ mm}$$

$$BH = 204 \text{ mm}$$

Exercice 4



Dans le triangle MCW :

- $CW^2 = 32.5^2 = 1056.25$
- $MC^2 + MW^2 = 8^2 + 32^2 = 64 + 1024 = 1088$

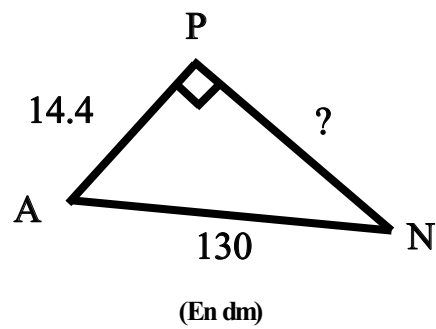
Donc $CW^2 \neq MC^2 + MW^2$

Le triangle MCW 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 MCW n'est pas rectangle.

Exercice 5



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

$$AN^2 = PA^2 + PN^2$$

$$130^2 = 14.4^2 + PN^2$$

$$16900 = 207.36 + PN^2$$

$$PN^2 = 16900 - 207.36$$

$$PN^2 = 16692.64$$

$$PN = \sqrt{16692.64} \text{ dm}$$

$$PN = 129.2 \text{ dm}$$