

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

PHV est un triangle tel que :

- $PH = 16.5$ hm
- $PV = 123.2$ hm
- $HV = 125.4$ hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

BNV est un triangle rectangle en B, tel que $BV = 161.7$ hm et $NV = 196.7$ hm.

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

Exercice 3

LKB est un triangle rectangle en L, tel que $LK = 27.3$ m et $KB = 62.3$ m.

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

Exercice 4

SGV est un triangle tel que :

- $SG = 68$ m
- $SV = 136.5$ m
- $GV = 152.5$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

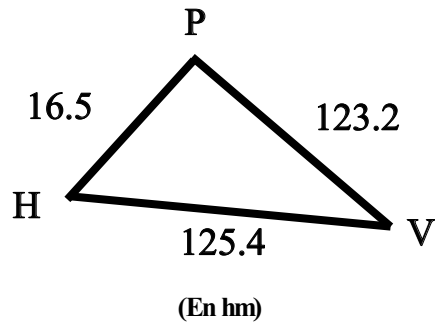
Exercice 5

SMW est un triangle rectangle en S, tel que $SM = 16.8$ m et $SW = 100.1$ m.

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

Correction

Exercice 1



Dans le triangle PHV :

- $HV^2 = 125.4^2 = 15725.16$
- $PH^2 + PV^2 = 16.5^2 + 123.2^2 = 272.25 + 15178.24 = 15450.49$

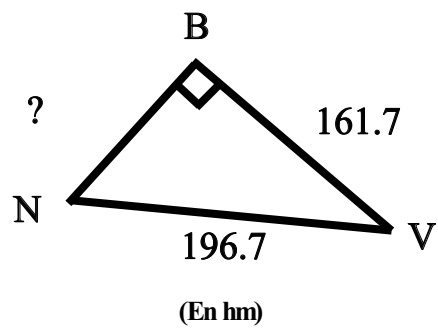
Donc $HV^2 \neq PH^2 + PV^2$

Le triangle PHV 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 PHV n'est pas rectangle.

Exercice 2



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

$$NV^2 = BN^2 + BV^2$$

$$196.7^2 = BN^2 + 161.7^2$$

$$38690.88999999999 = BN^2 + 26146.89$$

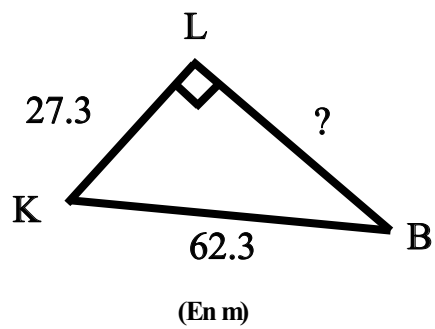
$$BN^2 = 38690.89 - 26146.89$$

$$BN^2 = 12544$$

$$BN = \sqrt{12544} \text{ hm}$$

$$BN = 112 \text{ hm}$$

Exercice 3



Dans le triangle LKB rectangle en L d'après le théorème Pythagore :

$$KB^2 = LK^2 + LB^2$$

$$62.3^2 = 27.3^2 + LB^2$$

$$3881.29 = 745.29 + LB^2$$

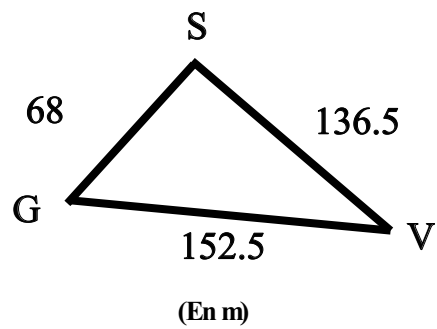
$$LB^2 = 3881.29 - 745.29$$

$$LB^2 = 3136$$

$$LB = \sqrt{3136} \text{ m}$$

$$LB = 56 \text{ m}$$

Exercice 4



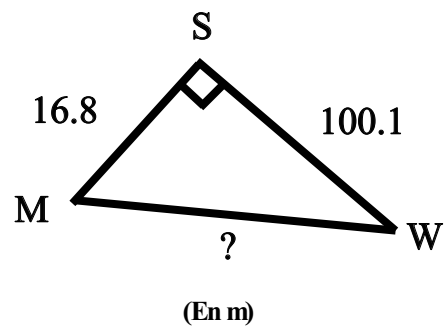
Dans le triangle SGV :

- $GV^2 = 152.5^2 = 23256.25$
- $SG^2 + SV^2 = 68^2 + 136.5^2 = 4624 + 18632.25 = 23256.25$

Donc $GV^2 = SG^2 + SV^2$

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

Exercice 5



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

$$MW^2 = SM^2 + SW^2$$

$$MW^2 = 16.8^2 + 100.1^2$$

$$MW^2 = 282.24 + 10020.01$$

$$MW^2 = 10302.25$$

$$MW = \sqrt{10302.25} \text{ m}$$

$$MW = 101.5 \text{ m}$$