

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

NFP est un triangle tel que :

- $NF = 27.9$ km
- $NP = 142.8$ km
- $FP = 145.8$ km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

BLV est un triangle rectangle en B, tel que $BV = 58.5$ mm et $LV = 59.1$ mm.

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

Exercice 3

PNW est un triangle tel que :

- $PN = 1.3$ km
- $PW = 8.4$ km
- $NW = 8.5$ km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

RWL est un triangle rectangle en R, tel que $RW = 159.5$ cm et $RL = 448.8$ cm.

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

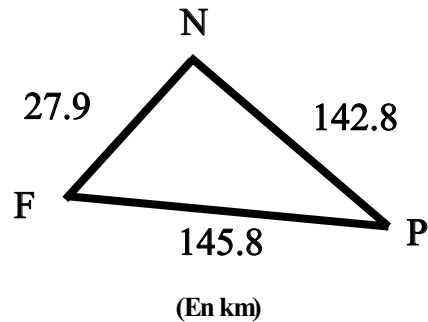
Exercice 5

BGW est un triangle rectangle en B, tel que $BG = 95.7$ hm et $GW = 467.5$ hm.

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

Correction

Exercice 1



Dans le triangle NFP :

- $FP^2 = 145.8^2 = 21257.64$
- $NF^2 + NP^2 = 27.9^2 + 142.8^2 = 778.41 + 20391.84 = 21170.25$

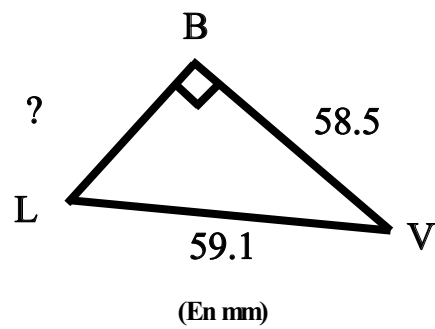
Donc $FP^2 \neq NF^2 + NP^2$

Le triangle NFP 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 NFP n'est pas rectangle.

Exercice 2



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

$$LV^2 = BL^2 + BV^2$$

$$59.1^2 = BL^2 + 58.5^2$$

$$3492.81 = BL^2 + 3422.25$$

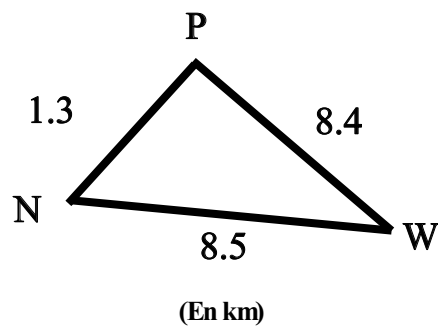
$$BL^2 = 3492.81 - 3422.25$$

$$BL^2 = 70.56$$

$$BL = \sqrt{70.56} \text{ mm}$$

$$BL = 8.4 \text{ mm}$$

Exercice 3



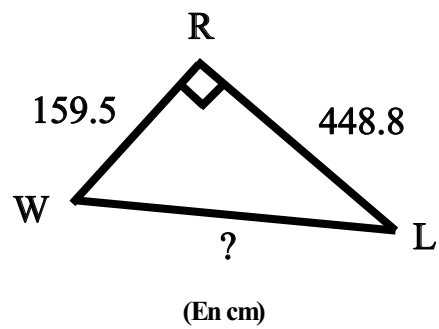
Dans le triangle PNW :

- $NW^2 = 8.5^2 = 72.25$
- $PN^2 + PW^2 = 1.3^2 + 8.4^2 = 1.69 + 70.56 = 72.25$

Donc $NW^2 = PN^2 + PW^2$

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

Exercice 4



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

$$WL^2 = RW^2 + RL^2$$

$$WL^2 = 159.5^2 + 448.8^2$$

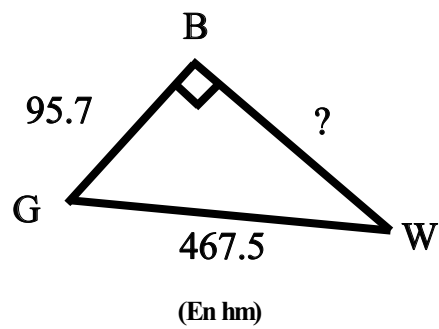
$$WL^2 = 25440.25 + 201421.44$$

$$WL^2 = 226861.69$$

$$WL = \sqrt{226861.69} \text{ cm}$$

$$WL = 476.3 \text{ cm}$$

Exercice 5



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

$$GW^2 = BG^2 + BW^2$$

$$467.5^2 = 95.7^2 + BW^2$$

$$218556.25 = 9158.49 + BW^2$$

$$BW^2 = 218556.25 - 9158.49$$

$$BW^2 = 209397.76$$

$$BW = \sqrt{209397.76} \text{ hm}$$

$$BW = 457.6 \text{ hm}$$