

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

LDP est un triangle tel que :

- $LD = 1.2 \text{ mm}$
- $LP = 3.5 \text{ mm}$
- $DP = 3.8 \text{ mm}$

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

TNP est un triangle tel que :

- $TN = 130.5 \text{ hm}$
- $TP = 367.2 \text{ hm}$
- $NP = 389.7 \text{ hm}$

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

JVS est un triangle rectangle en J, tel que $JV = 48.4 \text{ cm}$ et $JS = 128.7 \text{ cm}$

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

Exercice 4

HGL est un triangle rectangle en H, tel que $HL = 79.2 \text{ km}$ et $GL = 89 \text{ km}$

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

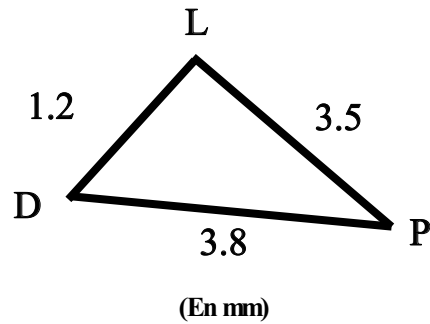
Exercice 5

FHS est un triangle rectangle en F, tel que $FH = 2.5 \text{ hm}$ et $HS = 31.3 \text{ hm}$

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

Correction

Exercice 1



Dans le triangle LDP :

- $DP^2 = 3.8^2 = 14.44$
- $LD^2 + LP^2 = 1.2^2 + 3.5^2 = 1.44 + 12.25 = 13.69$

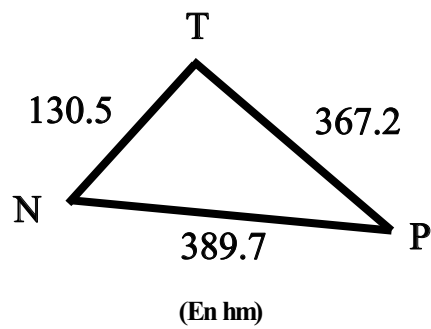
Donc $DP^2 \neq LD^2 + LP^2$

Le triangle LDP 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 LDP n'est pas rectangle.

Exercice 2



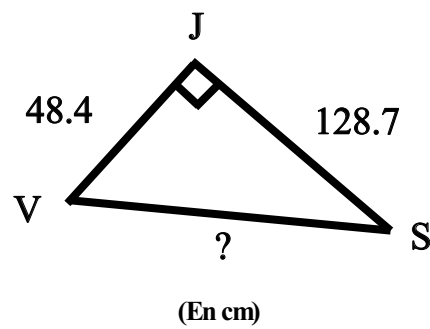
Dans le triangle TNP :

- $NP^2 = 389.7^2 = 151866.09$
- $TN^2 + TP^2 = 130.5^2 + 367.2^2 = 17030.25 + 134835.84 = 151866.09$

Donc $NP^2 = TN^2 + TP^2$

D'après la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle TNP est rectangle en T.

Exercice 3



Dans le triangle JVS rectangle en J d'après le théorème Pythagore :

$$VS^2 = JV^2 + JS^2$$

$$VS^2 = 48.4^2 + 128.7^2$$

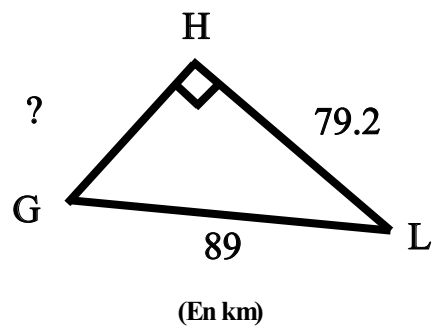
$$VS^2 = 2342.56 + 16563.69$$

$$VS^2 = 18906.25$$

$$VS = \sqrt{18906.25} \text{ cm}$$

$$VS = 137.5 \text{ cm}$$

Exercice 4



Dans le triangle HGL rectangle en H d'après le théorème Pythagore :

$$GL^2 = HG^2 + HL^2$$

$$89^2 = HG^2 + 79.2^2$$

$$7921 = HG^2 + 6272.64$$

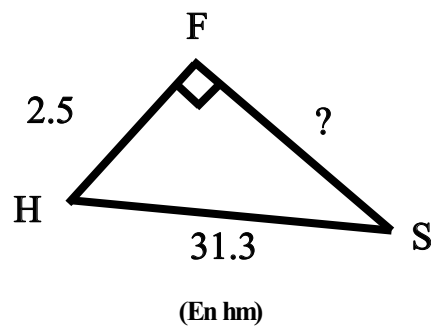
$$HG^2 = 7921 - 6272.64$$

$$HG^2 = 1648.36$$

$$HG = \sqrt{1648.36} \text{ km}$$

$$HG = 40.6 \text{ km}$$

Exercice 5



Dans le triangle FHS rectangle en F d'après le théorème Pythagore :

$$HS^2 = FH^2 + FS^2$$

$$31.3^2 = 2.5^2 + FS^2$$

$$979.69 = 6.25 + FS^2$$

$$FS^2 = 979.69 - 6.25$$

$$FS^2 = 973.44$$

$$FS = \sqrt{973.44} \text{ hm}$$

$$FS = 31.2 \text{ hm}$$