

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

TZH est un triangle tel que :

- $TZ = 34.5$ hm
- $TH = 75.6$ hm
- $ZH = 83.4$ hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

TLM est un triangle rectangle en T, tel que $TM = 4$ cm et $LM = 4.1$ cm.

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

Exercice 3

NCB est un triangle rectangle en N, tel que $NC = 203$ hm et $CB = 445$ hm.

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

Exercice 4

WSB est un triangle tel que :

- $WS = 162$ mm
- $WB = 269.1$ mm
- $SB = 314.1$ mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

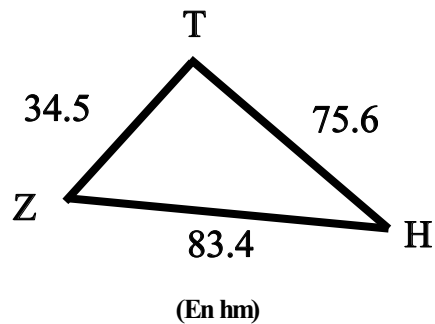
Exercice 5

DFL est un triangle rectangle en D, tel que $DF = 5.6$ mm et $DL = 9$ mm.

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

Correction

Exercice 1



Dans le triangle TZH :

- $ZH^2 = 83.4^2 = 6955.56$
- $TZ^2 + TH^2 = 34.5^2 + 75.6^2 = 1190.25 + 5715.36 = 6905.61$

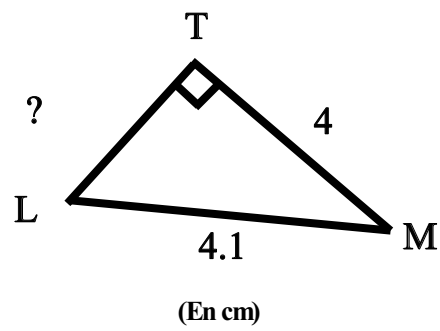
Donc $ZH^2 \neq TZ^2 + TH^2$

Le triangle TZH 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 TZH n'est pas rectangle.

Exercice 2



Dans le triangle TLM rectangle en T d'après le théorème Pythagore :

$$LM^2 = TL^2 + TM^2$$

$$4.1^2 = TL^2 + 4^2$$

$$16.81 = TL^2 + 16$$

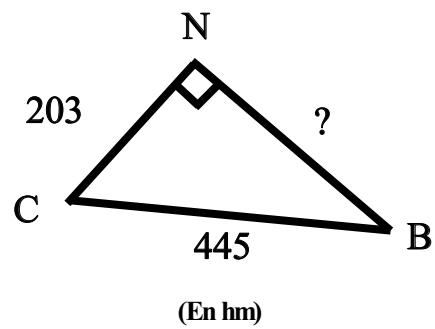
$$TL^2 = 16.81 - 16$$

$$TL^2 = 0.81$$

$$TL = \sqrt{0.81} \text{ cm}$$

$$TL = 0.9 \text{ cm}$$

Exercice 3



Dans le triangle NCB rectangle en N d'après le théorème Pythagore :

$$CB^2 = NC^2 + NB^2$$

$$445^2 = 203^2 + NB^2$$

$$198025 = 41209 + NB^2$$

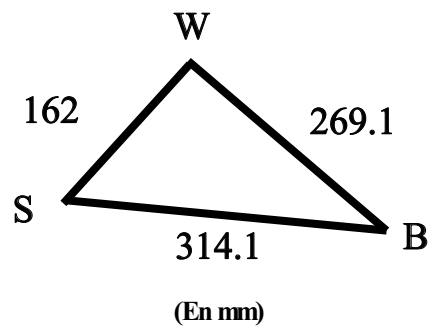
$$NB^2 = 198025 - 41209$$

$$NB^2 = 156816$$

$$NB = \sqrt{156816} \text{ hm}$$

$$NB = 396 \text{ hm}$$

Exercice 4



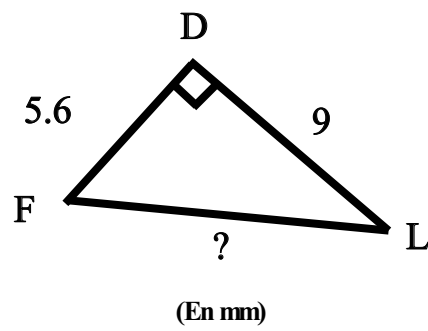
Dans le triangle WSB :

- $SB^2 = 314.1^2 = 98658.81$
- $WS^2 + WB^2 = 162^2 + 269.1^2 = 26244 + 72414.81 = 98658.81$

Donc $SB^2 = WS^2 + WB^2$

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

Exercice 5



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

$$FL^2 = DF^2 + DL^2$$

$$FL^2 = 5.6^2 + 9^2$$

$$FL^2 = 31.36 + 81$$

$$FL^2 = 112.36$$

$$FL = \sqrt{112.36} \text{ mm}$$

$$FL = 10.6 \text{ mm}$$