

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

FLT est un triangle rectangle en F, tel que $FT = 187.2$ m et $LT = 187.8$ m.

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

Exercice 2

NLT est un triangle tel que :

- $NL = 45.5$ hm
- $NT = 51.1$ hm
- $LT = 67.9$ hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

CFL est un triangle tel que :

- $CF = 97.5$ mm
- $CL = 108$ mm
- $FL = 145.5$ mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

PSJ est un triangle rectangle en P, tel que $PS = 13.5$ mm et $PJ = 182$ mm.

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

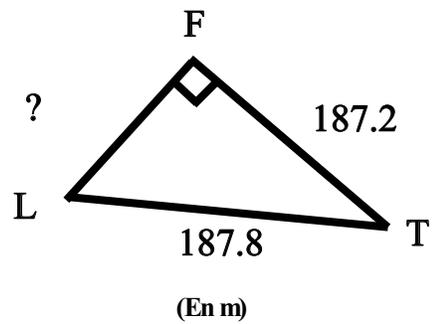
Exercice 5

LWC est un triangle rectangle en L, tel que $LW = 63$ mm et $WC = 139.8$ mm.

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

Correction

Exercice 1



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

$$LT^2 = FL^2 + FT^2$$

$$187.8^2 = FL^2 + 187.2^2$$

$$35268.840000000004 = FL^2 + 35043.84$$

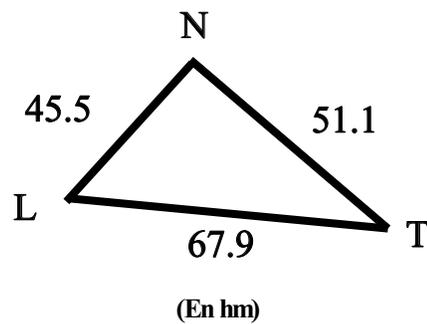
$$FL^2 = 35268.84 - 35043.84$$

$$FL^2 = 225$$

$$FL = \sqrt{225} \text{ m}$$

$$FL = 15 \text{ m}$$

Exercice 2



Dans le triangle NLT :

- $LT^2 = 67.9^2 = 4610.41$
- $NL^2 + NT^2 = 45.5^2 + 51.1^2 = 2070.25 + 2611.21 = 4681.46$

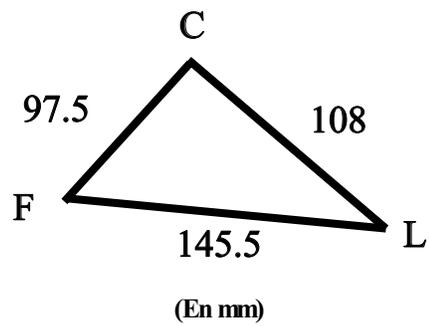
Donc $LT^2 \neq NL^2 + NT^2$

Le triangle NLT 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 NLT n'est pas rectangle.

Exercice 3



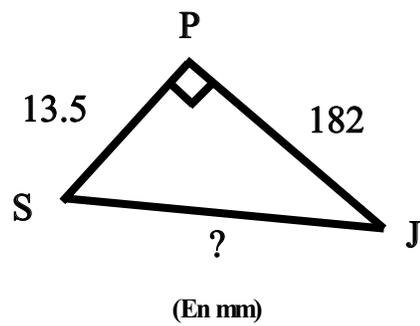
Dans le triangle CFL :

- $FL^2 = 145.5^2 = 21170.25$
- $CF^2 + CL^2 = 97.5^2 + 108^2 = 9506.25 + 11664 = 21170.25$

Donc $FL^2 = CF^2 + CL^2$

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

Exercice 4



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

$$SJ^2 = PS^2 + PJ^2$$

$$SJ^2 = 13.5^2 + 182^2$$

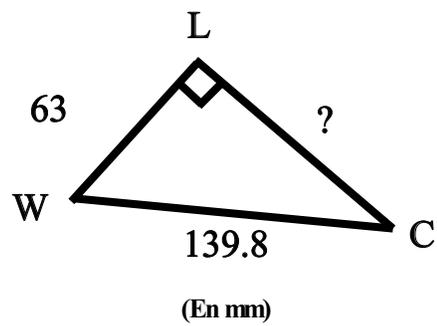
$$SJ^2 = 182.25 + 33124$$

$$SJ^2 = 33306.25$$

$$SJ = \sqrt{33306.25} \text{ mm}$$

$$SJ = 182.5 \text{ mm}$$

Exercice 5



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

$$WC^2 = LW^2 + LC^2$$

$$139.8^2 = 63^2 + LC^2$$

$$19544.04 = 3969 + LC^2$$

$$LC^2 = 19544.04 - 3969$$

$$LC^2 = 15575.04$$

$$LC = \sqrt{15575.04} \text{ mm}$$

$$LC = 124.8 \text{ mm}$$