

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

SJW est un triangle rectangle en S, tel que $SW = 630$ cm et $JW = 631.5$ cm.

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

Exercice 2

SNP est un triangle rectangle en S, tel que $SN = 9.6$ hm et $SP = 57.2$ hm.

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

Exercice 3

TKR est un triangle rectangle en T, tel que $TK = 13.6$ mm et $KR = 116$ mm.

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

Exercice 4

TCL est un triangle tel que :

- $TC = 81.6$ m
- $TL = 342$ m
- $CL = 352.8$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 5

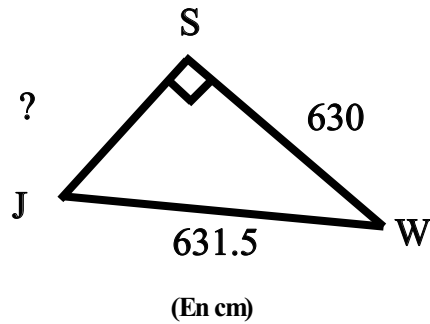
SGC est un triangle tel que :

- $SG = 207$ dm
- $SC = 224$ dm
- $GC = 305$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



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

$$JW^2 = SJ^2 + SW^2$$

$$631.5^2 = SJ^2 + 630^2$$

$$398792.25 = SJ^2 + 396900$$

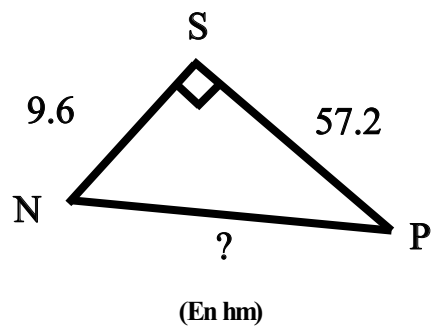
$$SJ^2 = 398792.25 - 396900$$

$$SJ^2 = 1892.25$$

$$SJ = \sqrt{1892.25} \text{ cm}$$

$$SJ = 43.5 \text{ cm}$$

Exercice 2



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

$$NP^2 = SN^2 + SP^2$$

$$NP^2 = 9,6^2 + 57,2^2$$

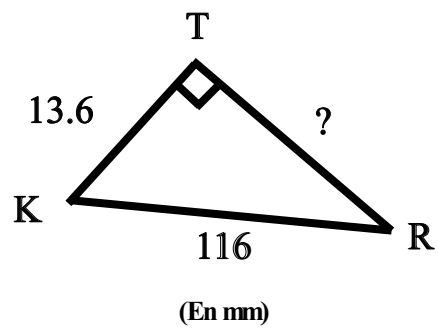
$$NP^2 = 92,16 + 3271,84$$

$$NP^2 = 3364$$

$$NP = \sqrt{3364} \text{ hm}$$

$$NP = 58 \text{ hm}$$

Exercice 3



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

$$KR^2 = TK^2 + TR^2$$

$$116^2 = 13.6^2 + TR^2$$

$$13456 = 184.96 + TR^2$$

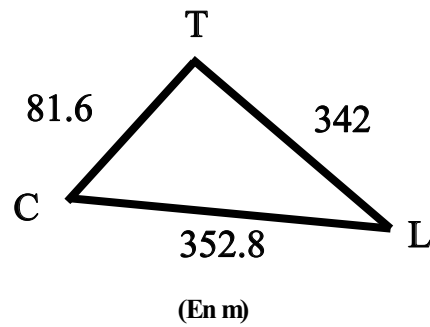
$$TR^2 = 13456 - 184.96$$

$$TR^2 = 13271.04$$

$$TR = \sqrt{13271.04} \text{ mm}$$

$$TR = 115.2 \text{ mm}$$

Exercice 4



Dans le triangle TCL :

- $CL^2 = 352.8^2 = 124467.84$
- $TC^2 + TL^2 = 81.6^2 + 342^2 = 6658.56 + 116964 = 123622.56$

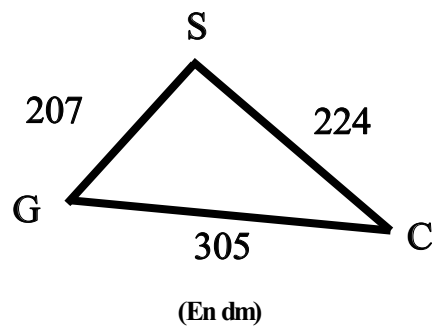
Donc $CL^2 \neq TC^2 + TL^2$

Le triangle TCL 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 TCL n'est pas rectangle.

Exercice 5



Dans le triangle SGC :

- $GC^2 = 305^2 = 93025$
- $SG^2 + SC^2 = 207^2 + 224^2 = 42849 + 50176 = 93025$

Donc $GC^2 = SG^2 + SC^2$

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