

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

BRF est un triangle rectangle en B, tel que $BF = 34.2$ hm et $RF = 44.2$ hm.

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

Exercice 2

PLS est un triangle rectangle en P, tel que $PL = 297$ m et $LS = 425$ m.

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

Exercice 3

SCL est un triangle tel que :

- $SC = 7.4$ hm
- $SL = 64.6$ hm
- $CL = 65$ hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

BAC est un triangle rectangle en B, tel que $BA = 13.5$ dm et $BC = 182$ dm.

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

Exercice 5

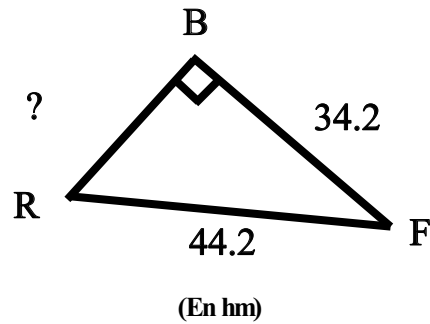
DAB est un triangle tel que :

- $DA = 32.4$ dm
- $DB = 290.7$ dm
- $AB = 292.5$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



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

$$RF^2 = BR^2 + BF^2$$

$$44.2^2 = BR^2 + 34.2^2$$

$$1953.6400000000003 = BR^2 + 1169.64$$

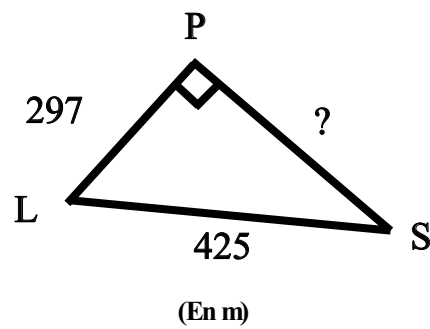
$$BR^2 = 1953.64 - 1169.64$$

$$BR^2 = 784$$

$$BR = \sqrt{784} \text{ hm}$$

$$BR = 28 \text{ hm}$$

Exercice 2



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

$$LS^2 = PL^2 + PS^2$$

$$425^2 = 297^2 + PS^2$$

$$180625 = 88209 + PS^2$$

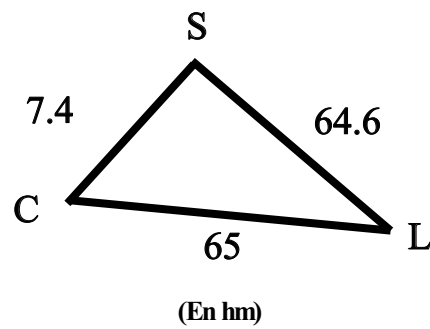
$$PS^2 = 180625 - 88209$$

$$PS^2 = 92416$$

$$PS = \sqrt{92416} \text{ m}$$

$$PS = 304 \text{ m}$$

Exercice 3



Dans le triangle SCL :

- $CL^2 = 65^2 = 4225$
- $SC^2 + SL^2 = 7.4^2 + 64.6^2 = 54.76 + 4173.16 = 4227.92$

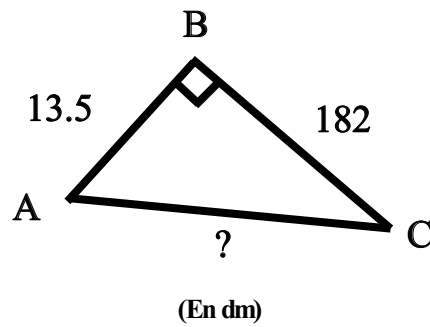
Donc $CL^2 \neq SC^2 + SL^2$

Le triangle SCL 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 SCL n'est pas rectangle.

Exercice 4



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

$$AC^2 = BA^2 + BC^2$$

$$AC^2 = 13.5^2 + 182^2$$

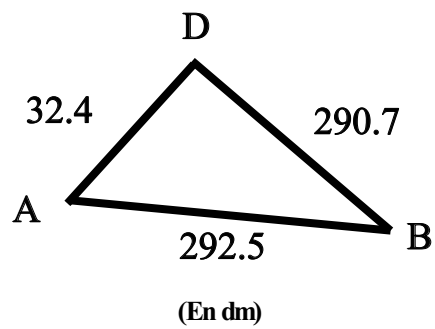
$$AC^2 = 182.25 + 33124$$

$$AC^2 = 33306.25$$

$$AC = \sqrt{33306.25} \text{ dm}$$

$$AC = 182.5 \text{ dm}$$

Exercice 5



Dans le triangle DAB :

- $AB^2 = 292.5^2 = 85556.25$
- $DA^2 + DB^2 = 32.4^2 + 290.7^2 = 1049.76 + 84506.49 = 85556.25$

Donc $AB^2 = DA^2 + DB^2$

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