

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

WSD est un triangle tel que :

- $WS = 445.5$ mm
- $WD = 456$ mm
- $SD = 639$ mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

BAC est un triangle tel que :

- $BA = 29$ m
- $BC = 81.6$ m
- $AC = 86.6$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

MCT est un triangle rectangle en M, tel que $MC = 3.6$ cm et $MT = 16$ cm.

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

Exercice 4

NLR est un triangle rectangle en N, tel que $NL = 27$ mm et $LR = 75.4$ mm.

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

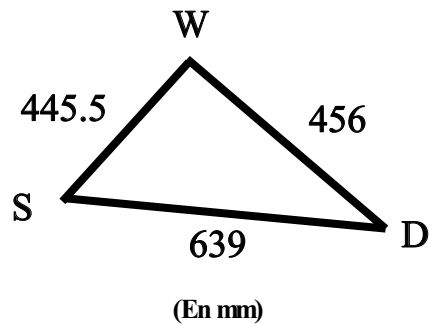
Exercice 5

PHV est un triangle rectangle en P, tel que $PV = 126$ hm et $HV = 138.5$ hm.

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

Correction

Exercice 1



Dans le triangle WSD :

- $SD^2 = 639^2 = 408321$
- $WS^2 + WD^2 = 445.5^2 + 456^2 = 198470.25 + 207936 = 406406.25$

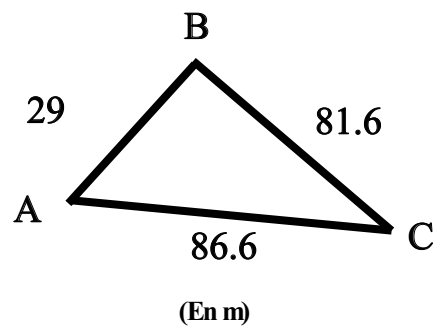
Donc $SD^2 \neq WS^2 + WD^2$

Le triangle WSD 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 WSD n'est pas rectangle.

Exercice 2



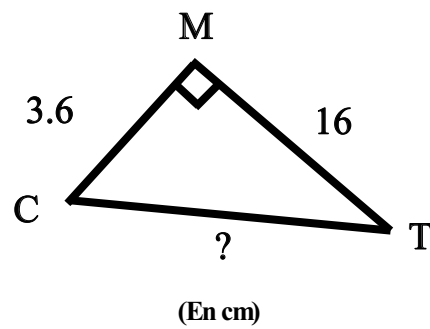
Dans le triangle BAC :

- $AC^2 = 86.6^2 = 7499.56$
- $BA^2 + BC^2 = 29^2 + 81.6^2 = 841 + 6658.56 = 7499.56$

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

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

Exercice 3



Dans le triangle MCT rectangle en M d'après le théorème Pythagore :

$$CT^2 = MC^2 + MT^2$$

$$CT^2 = 3.6^2 + 16^2$$

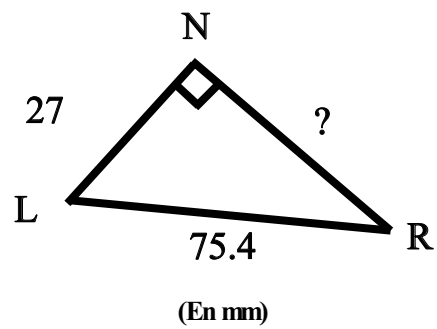
$$CT^2 = 12.96 + 256$$

$$CT^2 = 268.96$$

$$CT = \sqrt{268.96} \text{ cm}$$

$$CT = 16.4 \text{ cm}$$

Exercice 4



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

$$LR^2 = NL^2 + NR^2$$

$$75.4^2 = 27^2 + NR^2$$

$$5685.16 = 729 + NR^2$$

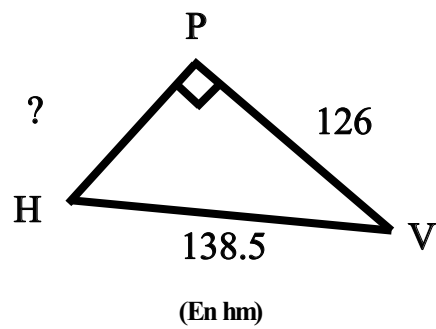
$$NR^2 = 5685.16 - 729$$

$$NR^2 = 4956.16$$

$$NR = \sqrt{4956.16} \text{ mm}$$

$$NR = 70.4 \text{ mm}$$

Exercice 5



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

$$HV^2 = PH^2 + PV^2$$

$$138.5^2 = PH^2 + 126^2$$

$$19182.25 = PH^2 + 15876$$

$$PH^2 = 19182.25 - 15876$$

$$PH^2 = 3306.25$$

$$PH = \sqrt{3306.25} \text{ hm}$$

$$PH = 57.5 \text{ hm}$$