

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

NMS est un triangle rectangle en N, tel que $NS = 216$ m et $MS = 217.2$ m.

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

Exercice 2

NAW est un triangle tel que :

- $NA = 51$ mm
- $NW = 79.8$ mm
- $AW = 94.2$ mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

NDA est un triangle rectangle en N, tel que $ND = 54.4$ hm et $DA = 122$ hm.

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

Exercice 4

WLM est un triangle tel que :

- $WL = 52.8$ cm
- $WM = 63$ cm
- $LM = 82.2$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

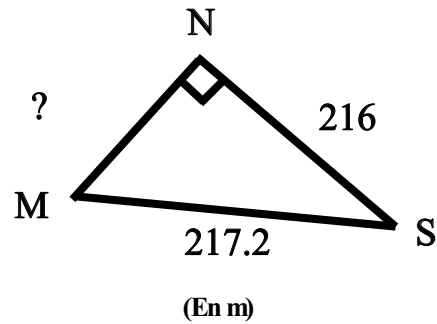
Exercice 5

GTN est un triangle rectangle en G, tel que $GT = 133$ m et $GN = 156$ m.

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

Correction

Exercice 1



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

$$MS^2 = NM^2 + NS^2$$

$$217.2^2 = NM^2 + 216^2$$

$$47175.84 = NM^2 + 46656$$

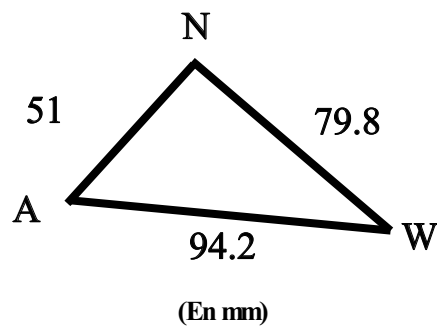
$$NM^2 = 47175.84 - 46656$$

$$NM^2 = 519.84$$

$$NM = \sqrt{519.84} \text{ m}$$

$$NM = 22.8 \text{ m}$$

Exercice 2



Dans le triangle NAW :

- $AW^2 = 94.2^2 = 8873.64$
- $NA^2 + NW^2 = 51^2 + 79.8^2 = 2601 + 6368.04 = 8969.04$

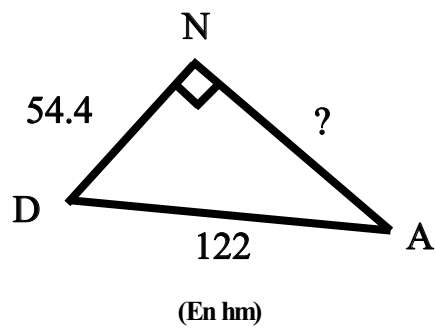
Donc $AW^2 \neq NA^2 + NW^2$

Le triangle NAW 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 NAW n'est pas rectangle.

Exercice 3



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

$$DA^2 = ND^2 + NA^2$$

$$122^2 = 54,4^2 + NA^2$$

$$14884 = 2959,36 + NA^2$$

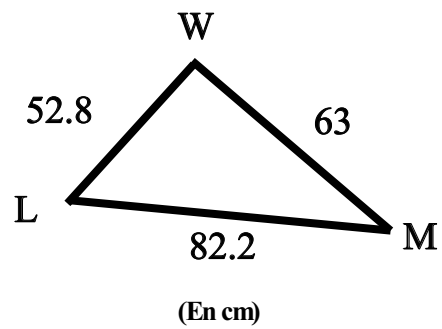
$$NA^2 = 14884 - 2959,36$$

$$NA^2 = 11924,64$$

$$NA = \sqrt{11924,64} \text{ hm}$$

$$NA = 109,2 \text{ hm}$$

Exercice 4



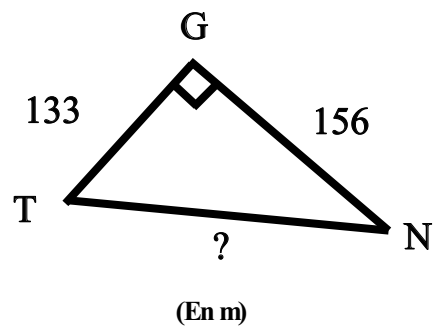
Dans le triangle WLM :

- $LM^2 = 82.2^2 = 6756.84$
- $WL^2 + WM^2 = 52.8^2 + 63^2 = 2787.84 + 3969 = 6756.84$

Donc $LM^2 = WL^2 + WM^2$

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

Exercice 5



Dans le triangle GTN rectangle en G d'après le théorème Pythagore :

$$TN^2 = GT^2 + GN^2$$

$$TN^2 = 133^2 + 156^2$$

$$TN^2 = 17689 + 24336$$

$$TN^2 = 42025$$

$$TN = \sqrt{42025} \text{ m}$$

$$TN = 205 \text{ m}$$