

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

RDW est un triangle tel que :

- $RD = 112.7$ km
- $RW = 168$ km
- $DW = 202.3$ km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

AWN est un triangle tel que :

- $AW = 32.5$ cm
- $AN = 36$ cm
- $WN = 49$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

ABT est un triangle rectangle en A, tel que $AT = 46.2$ m et $BT = 56.2$ m.

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

Exercice 4

SLA est un triangle rectangle en S, tel que $SL = 127.5$ dm et $LA = 235.5$ dm.

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

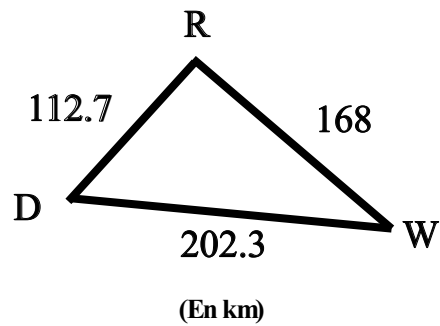
Exercice 5

VSP est un triangle rectangle en V, tel que $VS = 8.7$ m et $VP = 41.6$ m.

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

Correction

Exercice 1



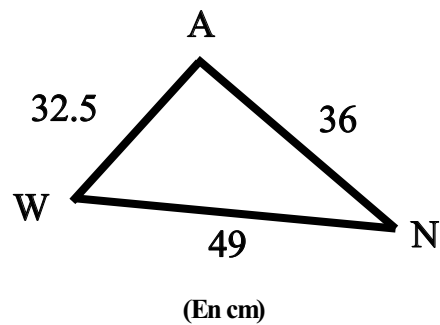
Dans le triangle RDW :

- $DW^2 = 202.3^2 = 40925.29$
- $RD^2 + RW^2 = 112.7^2 + 168^2 = 12701.29 + 28224 = 40925.29$

Donc $DW^2 = RD^2 + RW^2$

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

Exercice 2



Dans le triangle AWN :

- $WN^2 = 49^2 = 2401$
- $AW^2 + AN^2 = 32.5^2 + 36^2 = 1056.25 + 1296 = 2352.25$

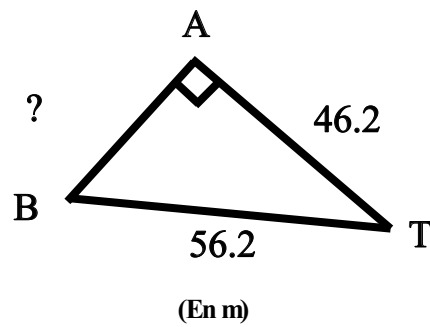
Donc $WN^2 \neq AW^2 + AN^2$

Le triangle AWN 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 AWN n'est pas rectangle.

Exercice 3



Dans le triangle ABT rectangle en A d'après le théorème Pythagore :

$$BT^2 = AB^2 + AT^2$$

$$56.2^2 = AB^2 + 46.2^2$$

$$3158.4400000000005 = AB^2 + 2134.44$$

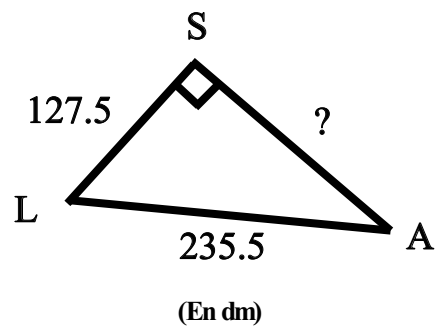
$$AB^2 = 3158.44 - 2134.44$$

$$AB^2 = 1024$$

$$AB = \sqrt{1024} \text{ m}$$

$$AB = 32 \text{ m}$$

Exercice 4



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

$$LA^2 = SL^2 + SA^2$$

$$235.5^2 = 127.5^2 + SA^2$$

$$55460.25 = 16256.25 + SA^2$$

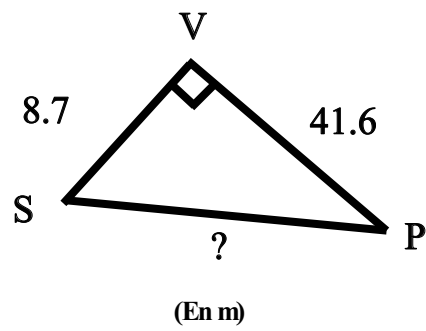
$$SA^2 = 55460.25 - 16256.25$$

$$SA^2 = 39204$$

$$SA = \sqrt{39204} \text{ dm}$$

$$SA = 198 \text{ dm}$$

Exercice 5



Dans le triangle VSP rectangle en V d'après le théorème Pythagore :

$$SP^2 = VS^2 + VP^2$$

$$SP^2 = 8.7^2 + 41.6^2$$

$$SP^2 = 75.69 + 1730.56$$

$$SP^2 = 1806.25$$

$$SP = \sqrt{1806.25} \text{ m}$$

$$SP = 42.5 \text{ m}$$