

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

DWA est un triangle rectangle en D, tel que $DW = 28$ m et $WA = 280.7$ m

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

Exercice 2

AVD est un triangle tel que :

- $AV = 252$ m
- $AD = 637.5$ m
- $VD = 685.5$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

MWN est un triangle rectangle en M, tel que $MN = 154.7$ dm et $WN = 160.3$ dm

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

Exercice 4

BVM est un triangle rectangle en B, tel que $BV = 25.3$ mm et $BM = 290.4$ mm

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

Exercice 5

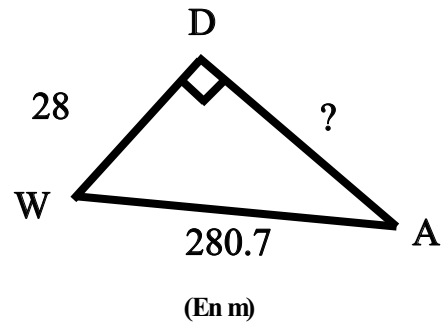
RSB est un triangle tel que :

- $RS = 91.8$ m
- $RB = 207$ m
- $SB = 226.2$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



Dans le triangle DWA rectangle en D d'après le théorème Pythagore :

$$WA^2 = DW^2 + DA^2$$

$$280.7^2 = 28^2 + DA^2$$

$$78792.49 = 784 + DA^2$$

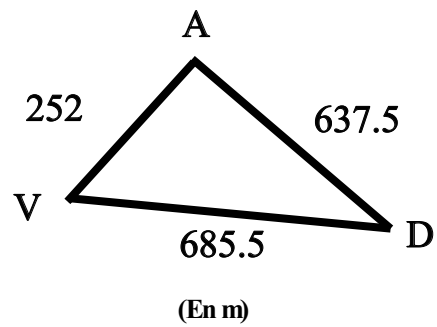
$$DA^2 = 78792.49 - 784$$

$$DA^2 = 78008.49$$

$$DA = \sqrt{78008.49} \text{ m}$$

$$DA = 279.3 \text{ m}$$

Exercice 2



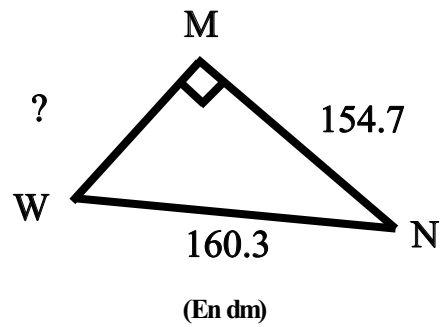
Dans le triangle AVD :

- $VD^2 = 685.5^2 = 469910.25$
- $AV^2 + AD^2 = 252^2 + 637.5^2 = 63504 + 406406.25 = 469910.25$

Donc $VD^2 = AV^2 + AD^2$

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

Exercice 3



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

$$WN^2 = MW^2 + MN^2$$

$$160.3^2 = MW^2 + 154.7^2$$

$$25696.090000000004 = MW^2 + 23932.09$$

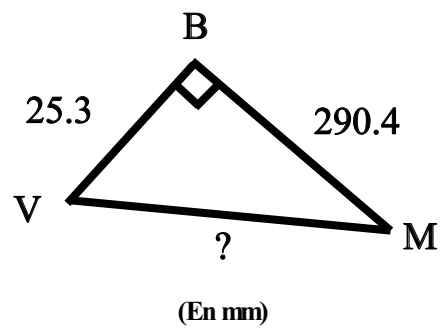
$$MW^2 = 25696.09 - 23932.09$$

$$MW^2 = 1764$$

$$MW = \sqrt{1764} \text{ dm}$$

$$MW = 42 \text{ dm}$$

Exercice 4



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

$$VM^2 = BV^2 + BM^2$$

$$VM^2 = 25.3^2 + 290.4^2$$

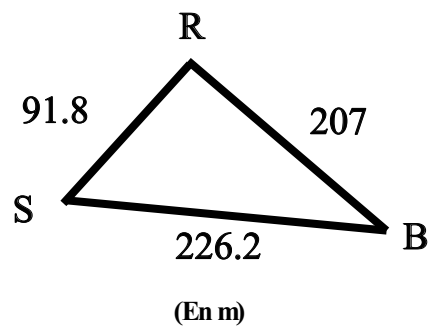
$$VM^2 = 640.09 + 84332.16$$

$$VM^2 = 84972.25$$

$$VM = \sqrt{84972.25} \text{ mm}$$

$$VM = 291.5 \text{ mm}$$

Exercice 5



Dans le triangle RSB :

- $SB^2 = 226.2^2 = 51166.44$
- $RS^2 + RB^2 = 91.8^2 + 207^2 = 8427.24 + 42849 = 51276.24$

Donc $SB^2 \neq RS^2 + RB^2$

Le triangle RSB 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 RSB n'est pas rectangle.