

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

MRS est un triangle rectangle en M, tel que $MS = 28$ km et $RS = 29.8$ km.

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

Exercice 2

DPV est un triangle tel que :

- $DP = 24$ m
- $DV = 78.4$ m
- $PV = 81.8$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

FCW est un triangle rectangle en F, tel que $FC = 10$ cm et $CW = 50.5$ cm.

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

Exercice 4

ATG est un triangle tel que :

- $AT = 1.5$ km
- $AG = 11.2$ km
- $TG = 11.3$ km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

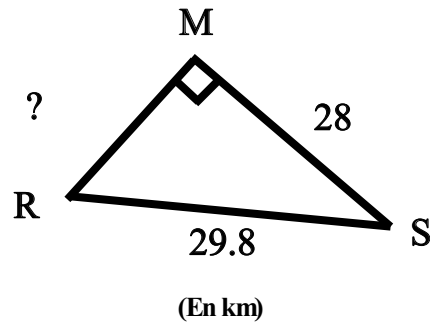
Exercice 5

LRG est un triangle rectangle en L, tel que $LR = 154$ dm et $LG = 188.1$ dm.

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

Correction

Exercice 1



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

$$RS^2 = MR^2 + MS^2$$

$$29.8^2 = MR^2 + 28^2$$

$$888.040000000001 = MR^2 + 784$$

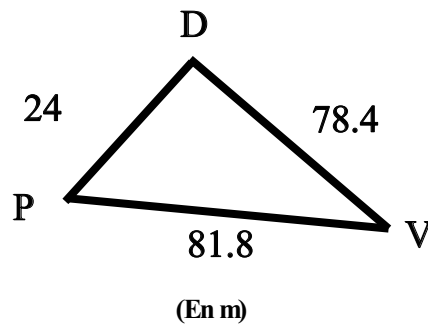
$$MR^2 = 888.04 - 784$$

$$MR^2 = 104.04$$

$$MR = \sqrt{104.04} \text{ km}$$

$$MR = 10.2 \text{ km}$$

Exercice 2



Dans le triangle DPV :

- $PV^2 = 81.8^2 = 6691.24$
- $DP^2 + DV^2 = 24^2 + 78.4^2 = 576 + 6146.56 = 6722.56$

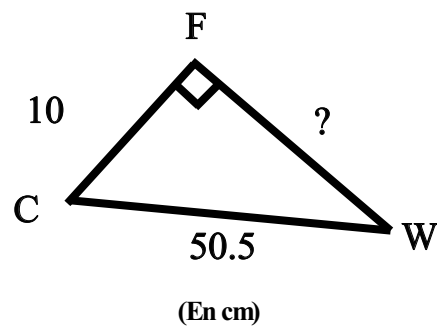
Donc $PV^2 \neq DP^2 + DV^2$

Le triangle DPV 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 DPV n'est pas rectangle.

Exercice 3



Dans le triangle FCW rectangle en F d'après le théorème Pythagore :

$$CW^2 = FC^2 + FW^2$$

$$50.5^2 = 10^2 + FW^2$$

$$2550.25 = 100 + FW^2$$

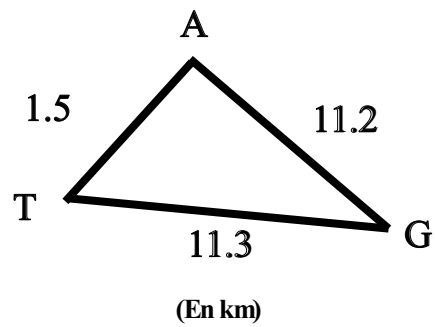
$$FW^2 = 2550.25 - 100$$

$$FW^2 = 2450.25$$

$$FW = \sqrt{2450.25} \text{ cm}$$

$$FW = 49.5 \text{ cm}$$

Exercice 4



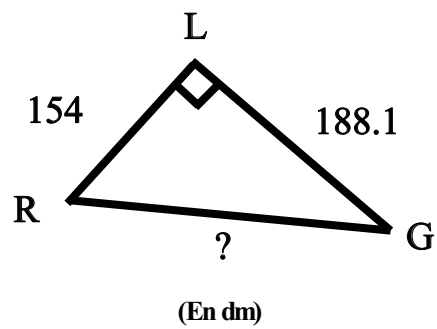
Dans le triangle ATG :

- $TG^2 = 11.3^2 = 127.69$
- $AT^2 + AG^2 = 1.5^2 + 11.2^2 = 2.25 + 125.44 = 127.69$

Donc $TG^2 = AT^2 + AG^2$

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

Exercice 5



Dans le triangle LRG rectangle en L d'après le théorème Pythagore :

$$RG^2 = LR^2 + LG^2$$

$$RG^2 = 154^2 + 188.1^2$$

$$RG^2 = 23716 + 35381.61$$

$$RG^2 = 59097.61$$

$$RG = \sqrt{59097.61} \text{ dm}$$

$$RG = 243.1 \text{ dm}$$