

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

HDZ est un triangle tel que :

- $HD = 54$ dm
- $HZ = 89.7$ dm
- $DZ = 104.7$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

SPV est un triangle rectangle en S, tel que $SP = 191.4$ km et $SV = 216$ km

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

Exercice 3

HMW est un triangle tel que :

- $HM = 105$ m
- $HW = 432.6$ m
- $MW = 443.8$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

DZG est un triangle rectangle en D, tel que $DZ = 133$ cm et $ZG = 270.2$ cm

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

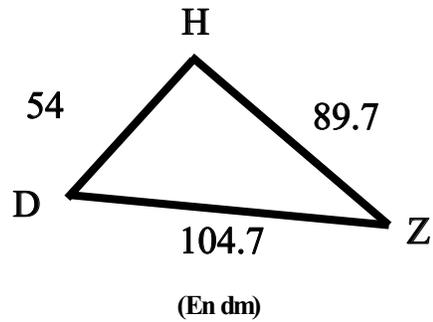
Exercice 5

GDR est un triangle rectangle en G, tel que $GR = 4$ km et $DR = 5$ km

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

Correction

Exercice 1



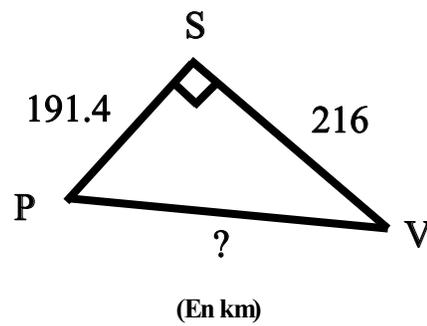
Dans le triangle HDZ :

- $DZ^2 = 104.7^2 = 10962.09$
- $HD^2 + HZ^2 = 54^2 + 89.7^2 = 2916 + 8046.09 = 10962.09$

Donc $DZ^2 = HD^2 + HZ^2$

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

Exercice 2



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

$$PV^2 = SP^2 + SV^2$$

$$PV^2 = 191.4^2 + 216^2$$

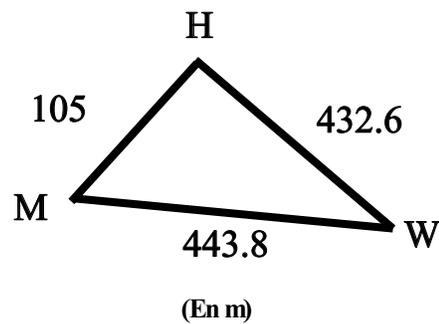
$$PV^2 = 36633.96 + 46656$$

$$PV^2 = 83289.96$$

$$PV = \sqrt{83289.96} \text{ km}$$

$$PV = 288.6 \text{ km}$$

Exercice 3



Dans le triangle HMW :

- $MW^2 = 443.8^2 = 196958.44$
- $HM^2 + HW^2 = 105^2 + 432.6^2 = 11025 + 187142.76 = 198167.76$

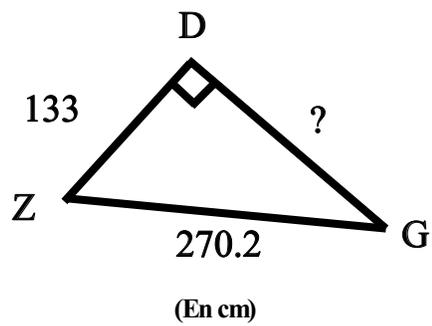
Donc $MW^2 \neq HM^2 + HW^2$

Le triangle HMW 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 HMW n'est pas rectangle.

Exercice 4



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

$$ZG^2 = DZ^2 + DG^2$$

$$270.2^2 = 133^2 + DG^2$$

$$73008.04 = 17689 + DG^2$$

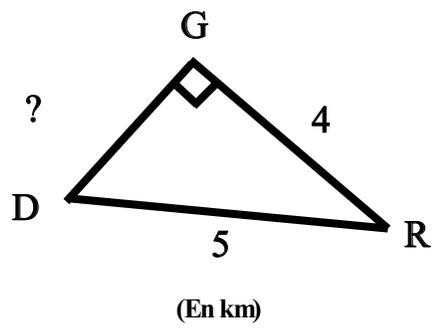
$$DG^2 = 73008.04 - 17689$$

$$DG^2 = 55319.04$$

$$DG = \sqrt{55319.04} \text{ cm}$$

$$DG = 235.2 \text{ cm}$$

Exercice 5



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

$$DR^2 = GD^2 + GR^2$$

$$5^2 = GD^2 + 4^2$$

$$25 = GD^2 + 16$$

$$GD^2 = 25 - 16$$

$$GD^2 = 9$$

$$GD = \sqrt{9} \text{ km}$$

$$GD = 3 \text{ km}$$