

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

AHS est un triangle tel que :

- $AH = 5.6$ m
- $AS = 72.8$ m
- $HS = 73$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

PDW est un triangle rectangle en P, tel que $PD = 31$ km et $DW = 98.6$ km.

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

Exercice 3

RJS est un triangle rectangle en R, tel que $RS = 256.5$ hm et $JS = 331.5$ hm.

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

Exercice 4

GMF est un triangle rectangle en G, tel que $GM = 12$ m et $GF = 22.5$ m.

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

Exercice 5

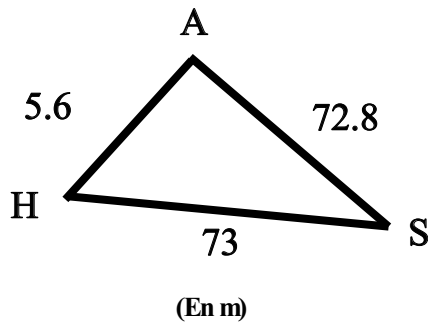
CDG est un triangle tel que :

- $CD = 224$ km
- $CG = 280.8$ km
- $DG = 359.2$ km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



Dans le triangle AHS :

- $HS^2 = 73^2 = 5329$
- $AH^2 + AS^2 = 5.6^2 + 72.8^2 = 31.36 + 5299.84 = 5331.2$

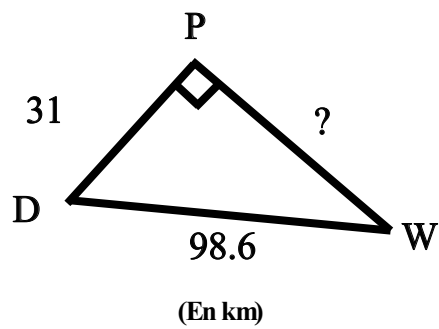
Donc $HS^2 \neq AH^2 + AS^2$

Le triangle AHS 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 AHS n'est pas rectangle.

Exercice 2



Dans le triangle PDW rectangle en P d'après le théorème Pythagore :

$$DW^2 = PD^2 + PW^2$$

$$98.6^2 = 31^2 + PW^2$$

$$9721.96 = 961 + PW^2$$

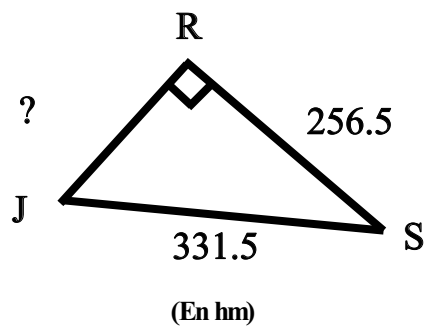
$$PW^2 = 9721.96 - 961$$

$$PW^2 = 8760.96$$

$$PW = \sqrt{8760.96} \text{ km}$$

$$PW = 93.6 \text{ km}$$

Exercice 3



Dans le triangle RJS rectangle en R d'après le théorème Pythagore :

$$JS^2 = RJ^2 + RS^2$$

$$331.5^2 = RJ^2 + 256.5^2$$

$$109892.25 = RJ^2 + 65792.25$$

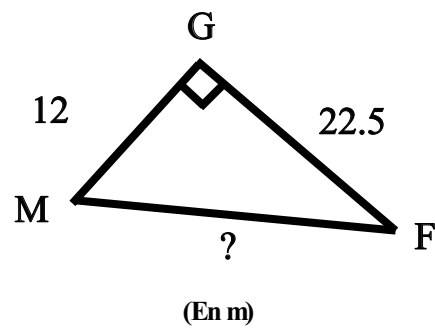
$$RJ^2 = 109892.25 - 65792.25$$

$$RJ^2 = 44100$$

$$RJ = \sqrt{44100} \text{ hm}$$

$$RJ = 210 \text{ hm}$$

Exercice 4



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

$$MF^2 = GM^2 + GF^2$$

$$MF^2 = 12^2 + 22,5^2$$

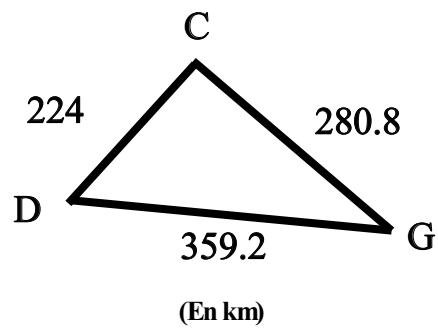
$$MF^2 = 144 + 506,25$$

$$MF^2 = 650,25$$

$$MF = \sqrt{650,25} \text{ m}$$

$$MF = 25,5 \text{ m}$$

Exercice 5



Dans le triangle CDG :

- $DG^2 = 359.2^2 = 129024.64$
- $CD^2 + CG^2 = 224^2 + 280.8^2 = 50176 + 78848.64 = 129024.64$

Donc $DG^2 = CD^2 + CG^2$

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