

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

GCW est un triangle tel que :

- $GC = 105.6$ hm
- $GW = 126$ hm
- $CW = 165.6$ hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

GKM est un triangle rectangle en G, tel que $GK = 210$ km et $GM = 256.5$ km

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

Exercice 3

HFJ est un triangle rectangle en H, tel que $HJ = 51$ m et $FJ = 51.4$ m

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

Exercice 4

AKG est un triangle rectangle en A, tel que $AK = 38.4$ m et $KG = 106$ m

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

Exercice 5

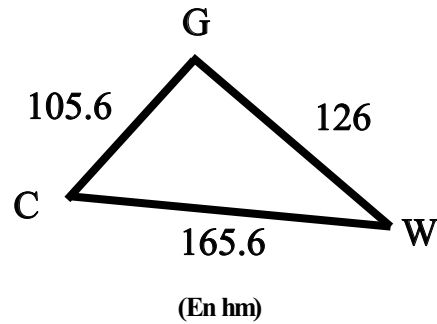
SDB est un triangle tel que :

- $SD = 113.4$ dm
- $SB = 204$ dm
- $DB = 233.4$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



Dans le triangle GCW :

- $CW^2 = 165.6^2 = 27423.36$
- $GC^2 + GW^2 = 105.6^2 + 126^2 = 11151.36 + 15876 = 27027.36$

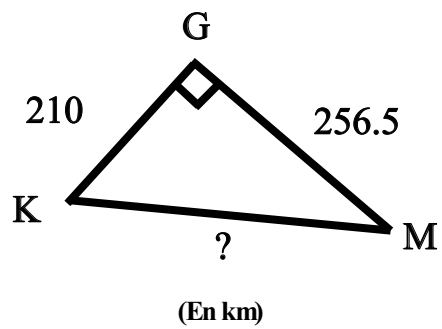
Donc $CW^2 \neq GC^2 + GW^2$

Le triangle GCW 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 GCW n'est pas rectangle.

Exercice 2



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

$$KM^2 = GK^2 + GM^2$$

$$KM^2 = 210^2 + 256.5^2$$

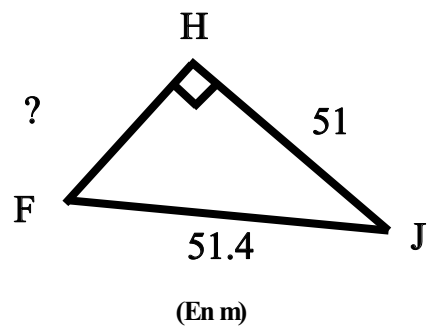
$$KM^2 = 44100 + 65792.25$$

$$KM^2 = 109892.25$$

$$KM = \sqrt{109892.25} \text{ km}$$

$$KM = 331.5 \text{ km}$$

Exercice 3



Dans le triangle HFJ rectangle en H d'après le théorème Pythagore :

$$FJ^2 = HF^2 + HJ^2$$

$$51.4^2 = HF^2 + 51^2$$

$$2641.96 = HF^2 + 2601$$

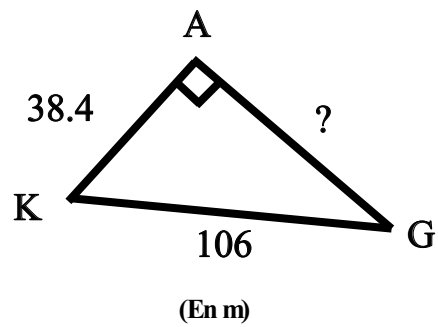
$$HF^2 = 2641.96 - 2601$$

$$HF^2 = 40.96$$

$$HF = \sqrt{40.96} \text{ m}$$

$$HF = 6.4 \text{ m}$$

Exercice 4



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

$$KG^2 = AK^2 + AG^2$$

$$106^2 = 38.4^2 + AG^2$$

$$11236 = 1474.56 + AG^2$$

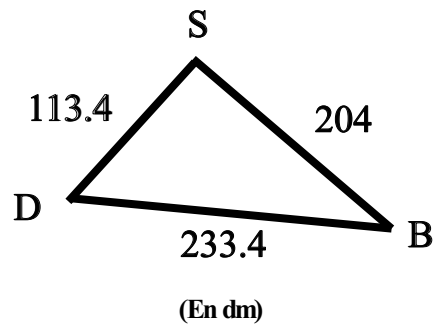
$$AG^2 = 11236 - 1474.56$$

$$AG^2 = 9761.44$$

$$AG = \sqrt{9761.44} \text{ m}$$

$$AG = 98.8 \text{ m}$$

Exercice 5



Dans le triangle SDB :

- $DB^2 = 233.4^2 = 54475.56$
- $SD^2 + SB^2 = 113.4^2 + 204^2 = 12859.56 + 41616 = 54475.56$

Donc $DB^2 = SD^2 + SB^2$

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