

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

SWG est un triangle tel que :

- $SW = 15.6$ m
- $SG = 42$ m
- $WG = 44.7$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

HNG est un triangle tel que :

- $HN = 78$ mm
- $HG = 247.5$ mm
- $NG = 259.5$ mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

GJM est un triangle rectangle en G, tel que $GJ = 124$ dm et $GM = 374.4$ dm.

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

Exercice 4

GSF est un triangle rectangle en G, tel que $GF = 97.5$ km et $SF = 119.1$ km.

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

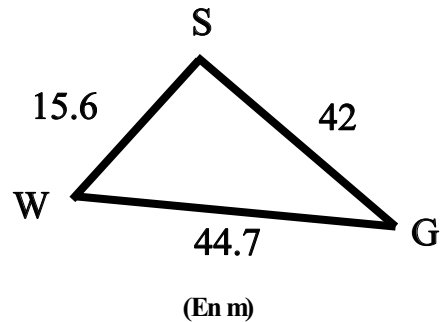
Exercice 5

SCG est un triangle rectangle en S, tel que $SC = 50.7$ hm et $CG = 115.7$ hm.

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

Correction

Exercice 1



Dans le triangle SWG :

- $WG^2 = 44.7^2 = 1998.09$
- $SW^2 + SG^2 = 15.6^2 + 42^2 = 243.36 + 1764 = 2007.36$

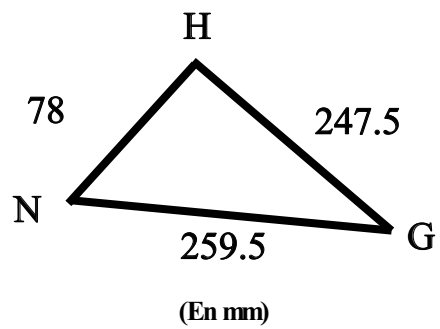
Donc $WG^2 \neq SW^2 + SG^2$

Le triangle SWG 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 SWG n'est pas rectangle.

Exercice 2



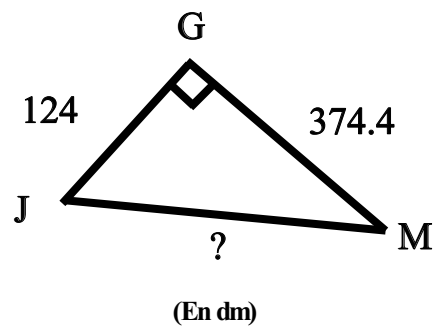
Dans le triangle HNG :

- $NG^2 = 259.5^2 = 67340.25$
- $HN^2 + HG^2 = 78^2 + 247.5^2 = 6084 + 61256.25 = 67340.25$

Donc $NG^2 = HN^2 + HG^2$

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

Exercice 3



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

$$JM^2 = GJ^2 + GM^2$$

$$JM^2 = 124^2 + 374.4^2$$

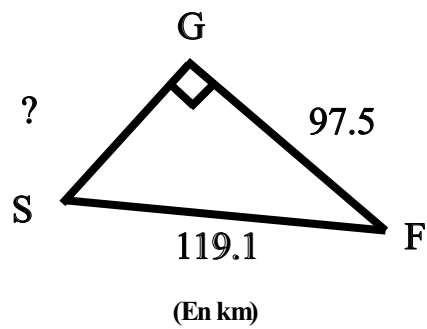
$$JM^2 = 15376 + 140175.36$$

$$JM^2 = 155551.36$$

$$JM = \sqrt{155551.36} \text{ dm}$$

$$JM = 394.4 \text{ dm}$$

Exercice 4



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

$$SF^2 = GS^2 + GF^2$$

$$119.1^2 = GS^2 + 97.5^2$$

$$14184.81 = GS^2 + 9506.25$$

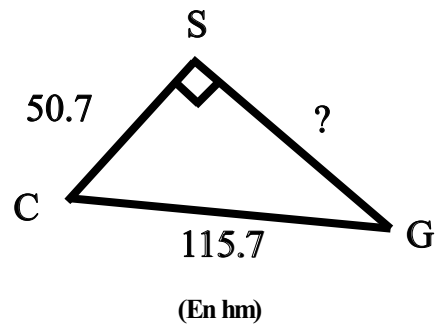
$$GS^2 = 14184.81 - 9506.25$$

$$GS^2 = 4678.56$$

$$GS = \sqrt{4678.56} \text{ km}$$

$$GS = 68.4 \text{ km}$$

Exercice 5



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

$$CG^2 = SC^2 + SG^2$$

$$115.7^2 = 50.7^2 + SG^2$$

$$13386.49 = 2570.49 + SG^2$$

$$SG^2 = 13386.49 - 2570.49$$

$$SG^2 = 10816$$

$$SG = \sqrt{10816} \text{ hm}$$

$$SG = 104 \text{ hm}$$