

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

GKJ est un triangle rectangle en G, tel que $GK = 37.7$ hm et $GJ = 546$ hm.

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

Exercice 2

AZH est un triangle tel que :

- $AZ = 14$ cm
- $AH = 15.4$ cm
- $ZH = 20.3$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

LPW est un triangle tel que :

- $LP = 8.4$ hm
- $LW = 58.5$ hm
- $PW = 59.1$ hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

LGT est un triangle rectangle en L, tel que $LT = 178.5$ hm et $GT = 182.5$ hm.

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

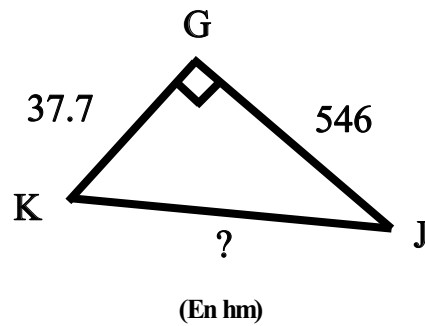
Exercice 5

SWM est un triangle rectangle en S, tel que $SW = 132.3$ mm et $WM = 272.3$ mm.

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

Correction

Exercice 1



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

$$KJ^2 = GK^2 + GJ^2$$

$$KJ^2 = 37.7^2 + 546^2$$

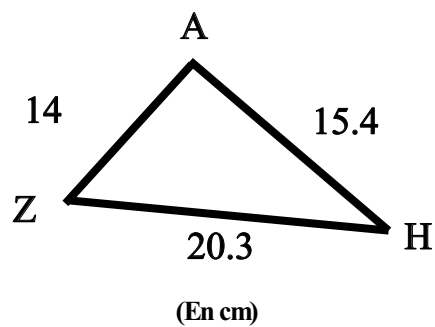
$$KJ^2 = 1421.29 + 298116$$

$$KJ^2 = 299537.29$$

$$KJ = \sqrt{299537.29} \text{ hm}$$

$$KJ = 547.3 \text{ hm}$$

Exercice 2



Dans le triangle AZH :

- $ZH^2 = 20.3^2 = 412.09$
- $AZ^2 + AH^2 = 14^2 + 15.4^2 = 196 + 237.16 = 433.16$

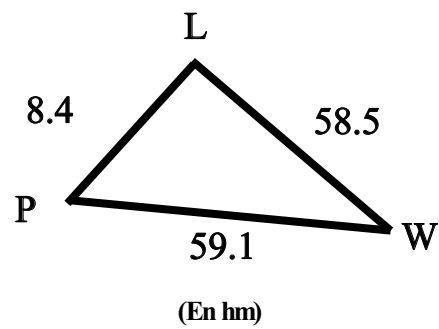
Donc $ZH^2 \neq AZ^2 + AH^2$

Le triangle AZH 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 AZH n'est pas rectangle.

Exercice 3



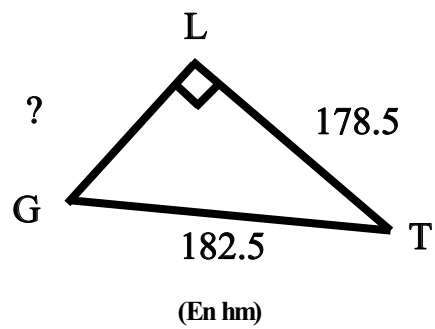
Dans le triangle LPW :

- $PW^2 = 59.1^2 = 3492.81$
- $LP^2 + LW^2 = 8.4^2 + 58.5^2 = 70.56 + 3422.25 = 3492.81$

Donc $PW^2 = LP^2 + LW^2$

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

Exercice 4



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

$$GT^2 = LG^2 + LT^2$$

$$182.5^2 = LG^2 + 178.5^2$$

$$33306.25 = LG^2 + 31862.25$$

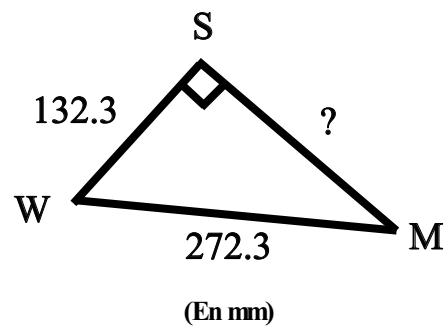
$$LG^2 = 33306.25 - 31862.25$$

$$LG^2 = 1444$$

$$LG = \sqrt{1444} \text{ hm}$$

$$LG = 38 \text{ hm}$$

Exercice 5



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

$$WM^2 = SW^2 + SM^2$$

$$272.3^2 = 132.3^2 + SM^2$$

$$74147.29 = 17503.29 + SM^2$$

$$SM^2 = 74147.29 - 17503.29$$

$$SM^2 = 56644$$

$$SM = \sqrt{56644} \text{ mm}$$

$$SM = 238 \text{ mm}$$