

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

HJB est un triangle tel que :

- $HJ = 4.9$ cm
- $HB = 17.5$ cm
- $JB = 17.5$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

LPS est un triangle rectangle en L, tel que $LP = 378$ hm et $LS = 412.5$ hm.

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

Exercice 3

KCB est un triangle rectangle en K, tel que $KC = 22.5$ hm et $CB = 169.5$ hm.

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

Exercice 4

KSG est un triangle tel que :

- $KS = 10.4$ m
- $KG = 19.5$ m
- $SG = 22.1$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

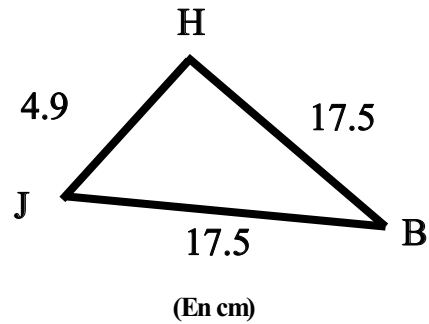
Exercice 5

PRV est un triangle rectangle en P, tel que $PV = 156.4$ m et $RV = 163.6$ m.

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

Correction

Exercice 1



Dans le triangle HJB :

- $JB^2 = 17.5^2 = 306.25$
- $HJ^2 + HB^2 = 4.9^2 + 17.5^2 = 24.01 + 306.25 = 330.26$

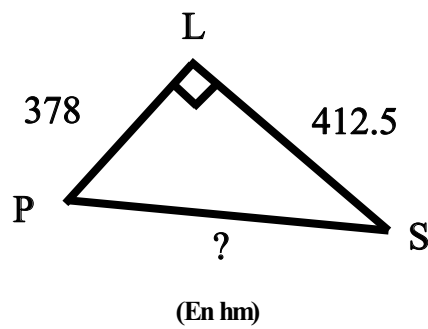
Donc $JB^2 \neq HJ^2 + HB^2$

Le triangle HJB 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 HJB n'est pas rectangle.

Exercice 2



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

$$PS^2 = LP^2 + LS^2$$

$$PS^2 = 378^2 + 412.5^2$$

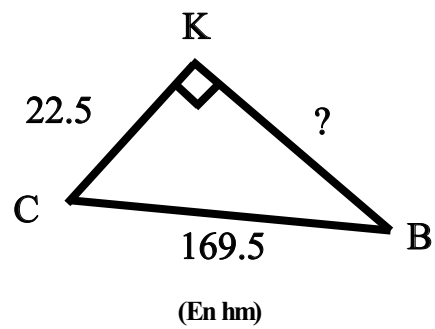
$$PS^2 = 142884 + 170156.25$$

$$PS^2 = 313040.25$$

$$PS = \sqrt{313040.25} \text{ hm}$$

$$PS = 559.5 \text{ hm}$$

Exercice 3



Dans le triangle KCB rectangle en K d'après le théorème Pythagore :

$$CB^2 = KC^2 + KB^2$$

$$169.5^2 = 22.5^2 + KB^2$$

$$28730.25 = 506.25 + KB^2$$

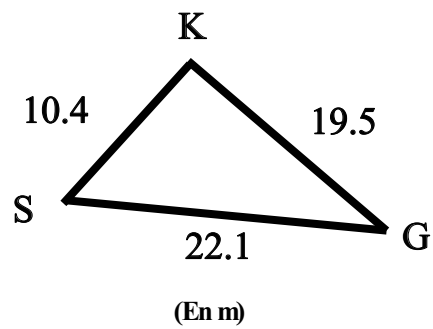
$$KB^2 = 28730.25 - 506.25$$

$$KB^2 = 28224$$

$$KB = \sqrt{28224} \text{ hm}$$

$$KB = 168 \text{ hm}$$

Exercice 4



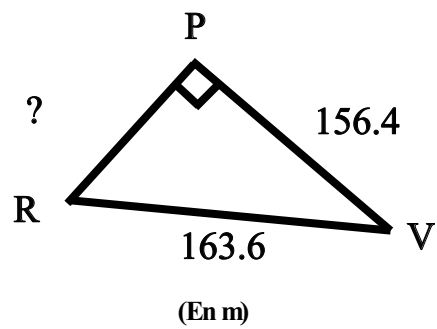
Dans le triangle KSG :

- $SG^2 = 22.1^2 = 488.41$
- $KS^2 + KG^2 = 10.4^2 + 19.5^2 = 108.16 + 380.25 = 488.41$

Donc $SG^2 = KS^2 + KG^2$

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

Exercice 5



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

$$RV^2 = PR^2 + PV^2$$

$$163.6^2 = PR^2 + 156.4^2$$

$$26764.96 = PR^2 + 24460.96$$

$$PR^2 = 26764.96 - 24460.96$$

$$PR^2 = 2304$$

$$PR = \sqrt{2304} \text{ m}$$

$$PR = 48 \text{ m}$$