

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

RHS est un triangle rectangle en R, tel que $RS = 75.6$ m et $HS = 78$ m.

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

Exercice 2

JKH est un triangle tel que :

- $JK = 12.6$ mm
- $JH = 56$ mm
- $KH = 58.8$ mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

SVG est un triangle rectangle en S, tel que $SV = 11.4$ hm et $SG = 108$ hm.

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

Exercice 4

BWJ est un triangle rectangle en B, tel que $BW = 57.2$ dm et $WJ = 190.3$ dm.

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

Exercice 5

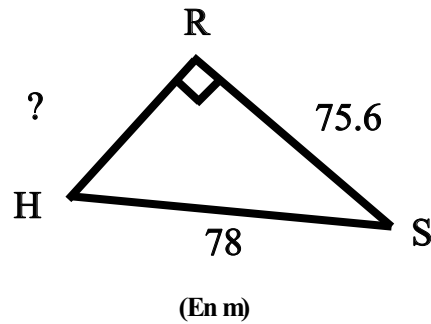
LCV est un triangle tel que :

- $LC = 52.5$ dm
- $LV = 86.4$ dm
- $CV = 101.1$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



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

$$HS^2 = RH^2 + RS^2$$

$$78^2 = RH^2 + 75.6^2$$

$$6084 = RH^2 + 5715.36$$

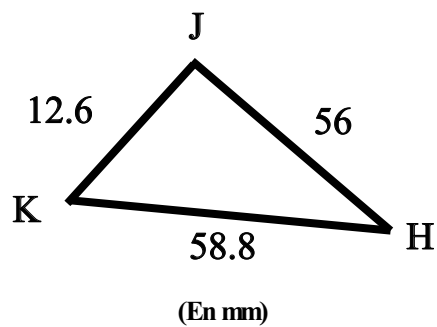
$$RH^2 = 6084 - 5715.36$$

$$RH^2 = 368.64$$

$$RH = \sqrt{368.64} \text{ m}$$

$$RH = 19.2 \text{ m}$$

Exercice 2



Dans le triangle JKH :

- $KH^2 = 58.8^2 = 3457.44$
- $JK^2 + JH^2 = 12.6^2 + 56^2 = 158.76 + 3136 = 3294.76$

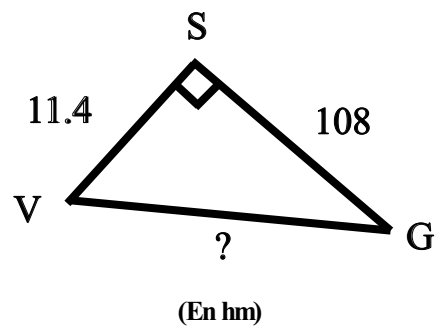
Donc $KH^2 \neq JK^2 + JH^2$

Le triangle JKH 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 JKH n'est pas rectangle.

Exercice 3



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

$$VG^2 = SV^2 + SG^2$$

$$VG^2 = 11.4^2 + 108^2$$

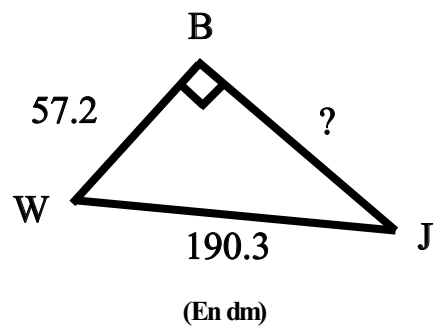
$$VG^2 = 129.96 + 11664$$

$$VG^2 = 11793.96$$

$$VG = \sqrt{11793.96} \text{ hm}$$

$$VG = 108.6 \text{ hm}$$

Exercice 4



Dans le triangle BWJ rectangle en B d'après le théorème Pythagore :

$$WJ^2 = BW^2 + BJ^2$$

$$190.3^2 = 57.2^2 + BJ^2$$

$$36214.09 = 3271.84 + BJ^2$$

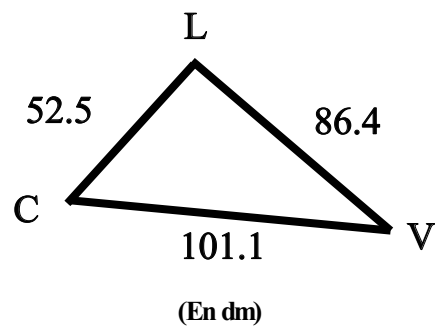
$$BJ^2 = 36214.09 - 3271.84$$

$$BJ^2 = 32942.25$$

$$BJ = \sqrt{32942.25} \text{ dm}$$

$$BJ = 181.5 \text{ dm}$$

Exercice 5



Dans le triangle LCV :

- $CV^2 = 101.1^2 = 10221.21$
- $LC^2 + LV^2 = 52.5^2 + 86.4^2 = 2756.25 + 7464.96 = 10221.21$

Donc $CV^2 = LC^2 + LV^2$

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