

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

HKF est un triangle rectangle en H, tel que $HK = 176$ m et $HF = 254.1$ m.

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

Exercice 2

ZMH est un triangle rectangle en Z, tel que $ZM = 96.6$ hm et $MH = 376.6$ hm.

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

Exercice 3

MSL est un triangle rectangle en M, tel que $ML = 313.5$ m et $SL = 361.5$ m.

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

Exercice 4

WKR est un triangle tel que :

- $WK = 263.9$ dm
- $WR = 514.8$ dm
- $KR = 578.5$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 5

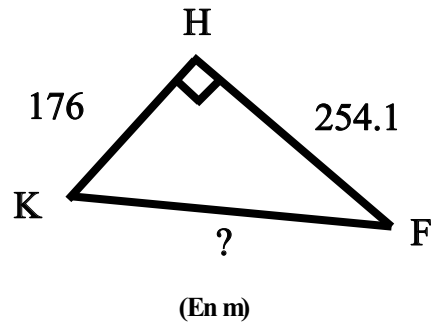
LAH est un triangle tel que :

- $LA = 225.4$ cm
- $LH = 336$ cm
- $AH = 406$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



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

$$KF^2 = HK^2 + HF^2$$

$$KF^2 = 176^2 + 254.1^2$$

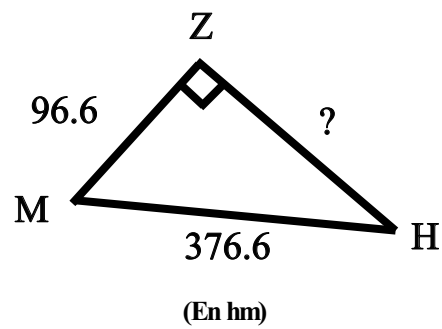
$$KF^2 = 30976 + 64566.81$$

$$KF^2 = 95542.81$$

$$KF = \sqrt{95542.81} \text{ m}$$

$$KF = 309.1 \text{ m}$$

Exercice 2



Dans le triangle ZMH rectangle en Z d'après le théorème Pythagore :

$$MH^2 = ZM^2 + ZH^2$$

$$376.6^2 = 96.6^2 + ZH^2$$

$$141827.56 = 9331.56 + ZH^2$$

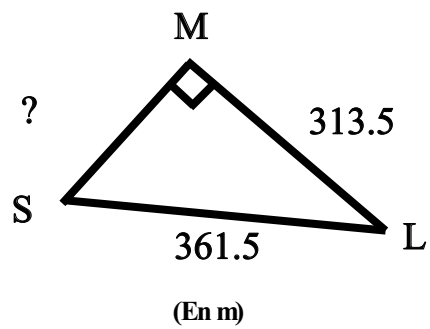
$$ZH^2 = 141827.56 - 9331.56$$

$$ZH^2 = 132496$$

$$ZH = \sqrt{132496} \text{ hm}$$

$$ZH = 364 \text{ hm}$$

Exercice 3



Dans le triangle MSL rectangle en M d'après le théorème Pythagore :

$$SL^2 = MS^2 + ML^2$$

$$361.5^2 = MS^2 + 313.5^2$$

$$130682.25 = MS^2 + 98282.25$$

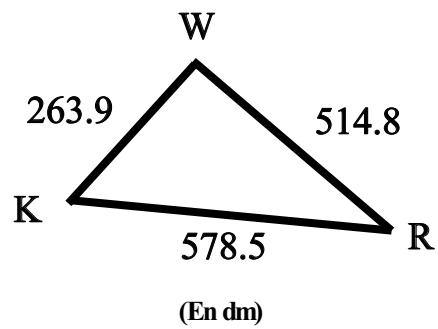
$$MS^2 = 130682.25 - 98282.25$$

$$MS^2 = 32400$$

$$MS = \sqrt{32400} \text{ m}$$

$$MS = 180 \text{ m}$$

Exercice 4



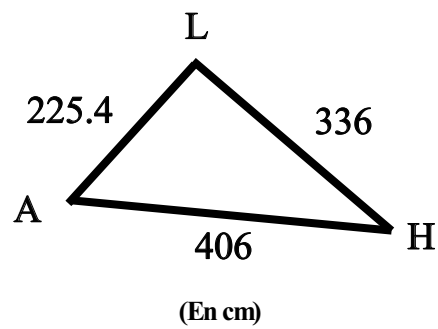
Dans le triangle WKR :

- $KR^2 = 578.5^2 = 334662.25$
- $WK^2 + WR^2 = 263.9^2 + 514.8^2 = 69643.21 + 265019.04 = 334662.25$

Donc $KR^2 = WK^2 + WR^2$

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

Exercice 5



Dans le triangle LAH :

- $AH^2 = 406^2 = 164836$
- $LA^2 + LH^2 = 225.4^2 + 336^2 = 50805.16 + 112896 = 163701.16$

Donc $AH^2 \neq LA^2 + LH^2$

Le triangle LAH 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 LAH n'est pas rectangle.