

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

KZJ est un triangle tel que :

- $KZ = 33.6$ dm
- $KJ = 175.2$ dm
- $ZJ = 178$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

WKD est un triangle rectangle en W, tel que $WD = 109.2$ m et $KD = 109.5$ m.

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

Exercice 3

MPV est un triangle rectangle en M, tel que $MP = 25.2$ hm et $PV = 47.7$ hm.

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

Exercice 4

MJK est un triangle tel que :

- $MJ = 8$ hm
- $MK = 8.4$ hm
- $JK = 11.6$ hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

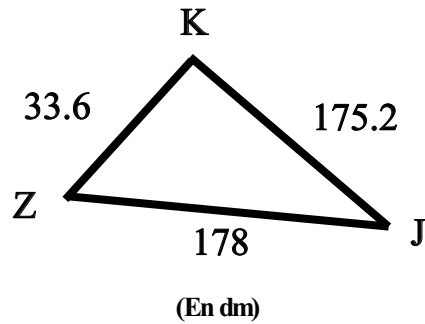
Exercice 5

RFJ est un triangle rectangle en R, tel que $RF = 7$ mm et $RJ = 24$ mm.

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

Correction

Exercice 1



Dans le triangle KZI :

- $ZJ^2 = 178^2 = 31684$
- $KZ^2 + KJ^2 = 33.6^2 + 175.2^2 = 1128.96 + 30695.04 = 31824$

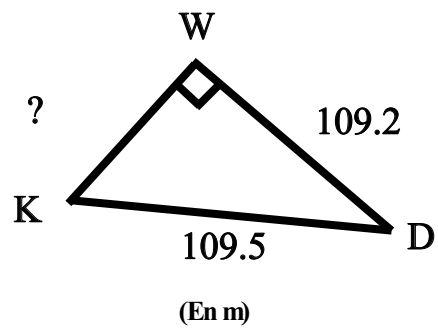
Donc $ZJ^2 \neq KZ^2 + KJ^2$

Le triangle KZJ 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 KZJ n'est pas rectangle.

Exercice 2



Dans le triangle WKD rectangle en W d'après le théorème Pythagore :

$$KD^2 = WK^2 + WD^2$$

$$109.5^2 = WK^2 + 109.2^2$$

$$11990.25 = WK^2 + 11924.64$$

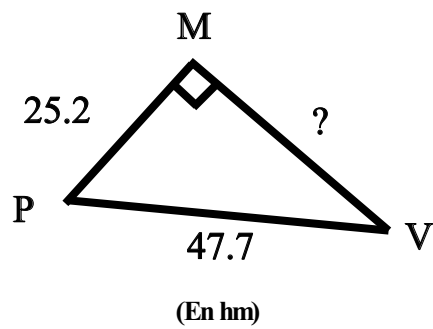
$$WK^2 = 11990.25 - 11924.64$$

$$WK^2 = 65.61$$

$$WK = \sqrt{65.61} \text{ m}$$

$$WK = 8.1 \text{ m}$$

Exercice 3



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

$$PV^2 = MP^2 + MV^2$$

$$47.7^2 = 25.2^2 + MV^2$$

$$2275.29 = 635.04 + MV^2$$

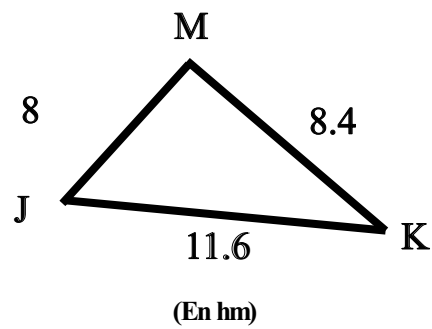
$$MV^2 = 2275.29 - 635.04$$

$$MV^2 = 1640.25$$

$$MV = \sqrt{1640.25} \text{ hm}$$

$$MV = 40.5 \text{ hm}$$

Exercice 4



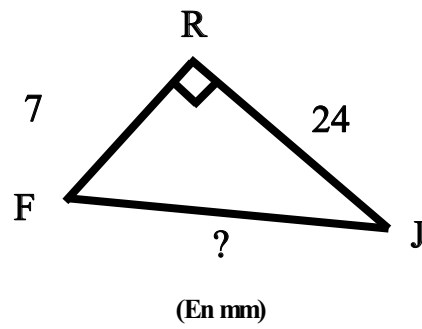
Dans le triangle MJK :

- $JK^2 = 11.6^2 = 134.56$
- $MJ^2 + MK^2 = 8^2 + 8.4^2 = 64 + 70.56 = 134.56$

Donc $JK^2 = MJ^2 + MK^2$

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

Exercice 5



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

$$FJ^2 = RF^2 + RJ^2$$

$$FJ^2 = 7^2 + 24^2$$

$$FJ^2 = 49 + 576$$

$$FJ^2 = 625$$

$$FJ = \sqrt{625} \text{ mm}$$

$$FJ = 25 \text{ mm}$$