

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

KWT est un triangle rectangle en K, tel que $KW = 19.6$ hm et $WT = 137.9$ hm.

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

Exercice 2

DTZ est un triangle tel que :

- $DT = 45$ hm
- $DZ = 630$ hm
- $TZ = 631.5$ hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

LJW est un triangle rectangle en L, tel que $LJ = 8$ cm et $LW = 79.8$ cm.

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

Exercice 4

RWD est un triangle tel que :

- $RW = 145.6$ cm
- $RD = 214.2$ cm
- $WD = 259$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

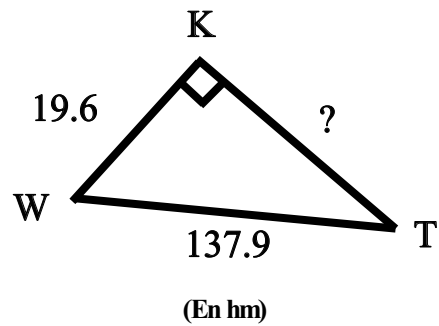
Exercice 5

HJP est un triangle rectangle en H, tel que $HP = 2.8$ dm et $JP = 3.5$ dm.

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

Correction

Exercice 1



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

$$WT^2 = KW^2 + KT^2$$

$$137.9^2 = 19.6^2 + KT^2$$

$$19016.41 = 384.16 + KT^2$$

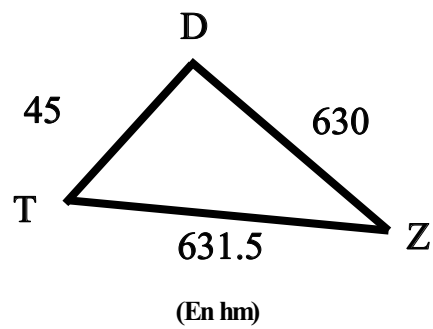
$$KT^2 = 19016.41 - 384.16$$

$$KT^2 = 18632.25$$

$$KT = \sqrt{18632.25} \text{ hm}$$

$$KT = 136.5 \text{ hm}$$

Exercice 2



Dans le triangle DTZ :

- $TZ^2 = 631.5^2 = 398792.25$
- $DT^2 + DZ^2 = 45^2 + 630^2 = 2025 + 396900 = 398925$

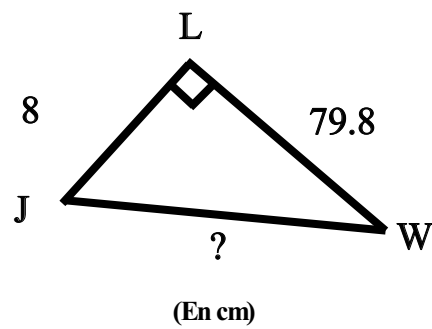
Donc $TZ^2 \neq DT^2 + DZ^2$

Le triangle DTZ 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 DTZ n'est pas rectangle.

Exercice 3



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

$$JW^2 = LJ^2 + LW^2$$

$$JW^2 = 8^2 + 79.8^2$$

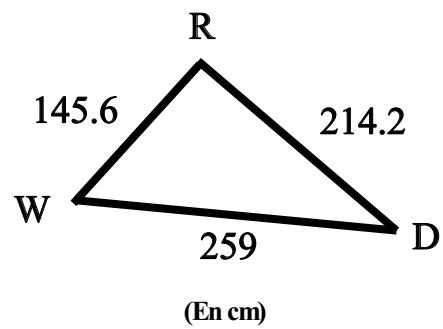
$$JW^2 = 64 + 6368.04$$

$$JW^2 = 6432.04$$

$$JW = \sqrt{6432.04} \text{ cm}$$

$$JW = 80.2 \text{ cm}$$

Exercice 4



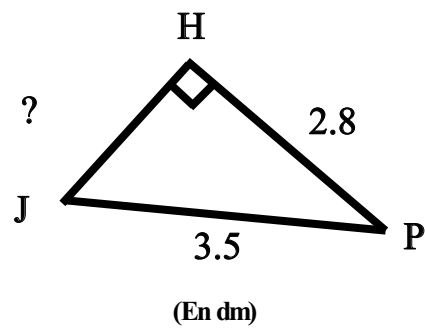
Dans le triangle RWD :

- $WD^2 = 259^2 = 67081$
- $RW^2 + RD^2 = 145.6^2 + 214.2^2 = 21199.36 + 45881.64 = 67081$

Donc $WD^2 = RW^2 + RD^2$

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

Exercice 5



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

$$JP^2 = HJ^2 + HP^2$$

$$3.5^2 = HJ^2 + 2.8^2$$

$$12.25 = HJ^2 + 7.84$$

$$HJ^2 = 12.25 - 7.84$$

$$HJ^2 = 4.41$$

$$HJ = \sqrt{4.41} \text{ dm}$$

$$HJ = 2.1 \text{ dm}$$