

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

NWP est un triangle rectangle en N, tel que $NW = 122.5$ m et $WP = 235.9$ m.

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

Exercice 2

KDB est un triangle rectangle en K, tel que $KB = 357.5$ m et $DB = 436.7$ m.

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

Exercice 3

ZJS est un triangle tel que :

- $ZJ = 13.2$ cm
- $ZS = 38.5$ cm
- $JS = 41.8$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

KDT est un triangle rectangle en K, tel que $KD = 11.2$ hm et $KT = 21$ hm.

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

Exercice 5

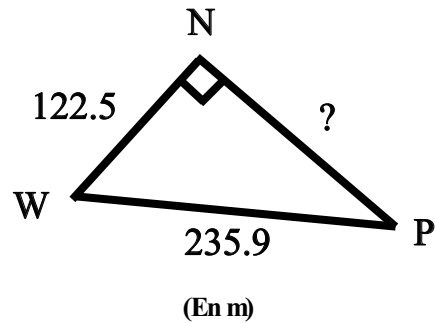
LFZ est un triangle tel que :

- $LF = 45$ km
- $LZ = 54.4$ km
- $FZ = 70.6$ km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



Dans le triangle NWP rectangle en N d'après le théorème Pythagore :

$$WP^2 = NW^2 + NP^2$$

$$235.9^2 = 122.5^2 + NP^2$$

$$55648.81 = 15006.25 + NP^2$$

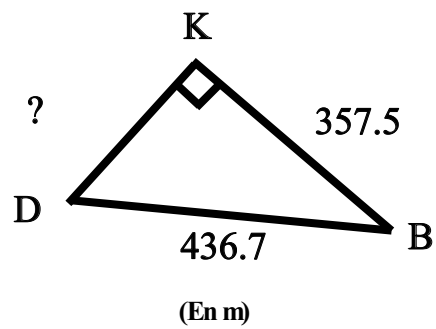
$$NP^2 = 55648.81 - 15006.25$$

$$NP^2 = 40642.56$$

$$NP = \sqrt{40642.56} \text{ m}$$

$$NP = 201.6 \text{ m}$$

Exercice 2



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

$$DB^2 = KD^2 + KB^2$$

$$436.7^2 = KD^2 + 357.5^2$$

$$190706.88999999998 = KD^2 + 127806.25$$

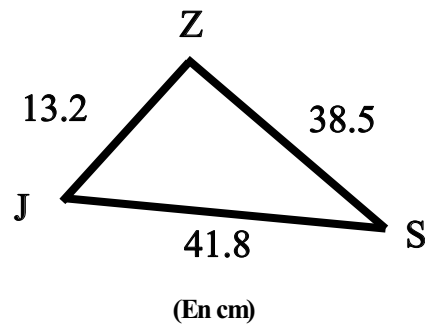
$$KD^2 = 190706.89 - 127806.25$$

$$KD^2 = 62900.64$$

$$KD = \sqrt{62900.64} \text{ m}$$

$$KD = 250.8 \text{ m}$$

Exercice 3



Dans le triangle ZJS :

- $JS^2 = 41.8^2 = 1747.24$
- $ZJ^2 + ZS^2 = 13.2^2 + 38.5^2 = 174.24 + 1482.25 = 1656.49$

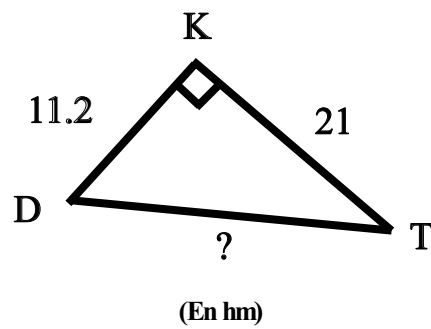
Donc $JS^2 \neq ZJ^2 + ZS^2$

Le triangle ZJS 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 ZJS n'est pas rectangle.

Exercice 4



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

$$DT^2 = KD^2 + KT^2$$

$$DT^2 = 11.2^2 + 21^2$$

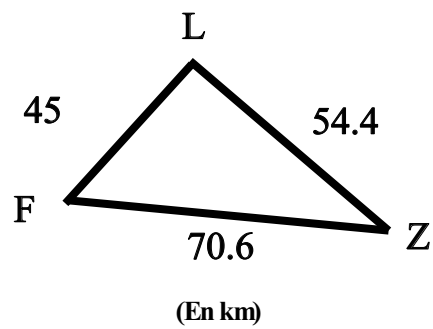
$$DT^2 = 125.44 + 441$$

$$DT^2 = 566.44$$

$$DT = \sqrt{566.44} \text{ hm}$$

$$DT = 23.8 \text{ hm}$$

Exercice 5



Dans le triangle LFZ :

- $FZ^2 = 70.6^2 = 4984.36$
- $LF^2 + LZ^2 = 45^2 + 54.4^2 = 2025 + 2959.36 = 4984.36$

Donc $FZ^2 = LF^2 + LZ^2$

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