

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

NFL est un triangle tel que :

- $NF = 36$ hm
- $NL = 117,6$ hm
- $FL = 122,7$ hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

PRD est un triangle rectangle en P, tel que $PR = 248,4$ hm et $RD = 366$ hm.

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

Exercice 3

DJS est un triangle tel que :

- $DJ = 12,1$ hm
- $DS = 66$ hm
- $JS = 67,1$ hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

BZW est un triangle rectangle en B, tel que $BZ = 50,4$ m et $BW = 127,5$ m.

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

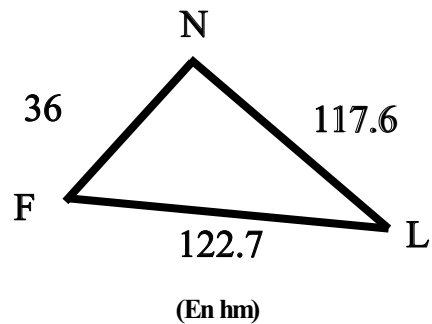
Exercice 5

NBF est un triangle rectangle en N, tel que $NF = 16,8$ dm et $BF = 17$ dm.

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

Correction

Exercice 1



Dans le triangle NFL :

- $FL^2 = 122.7^2 = 15055.29$
- $NF^2 + NL^2 = 36^2 + 117.6^2 = 1296 + 13829.76 = 15125.76$

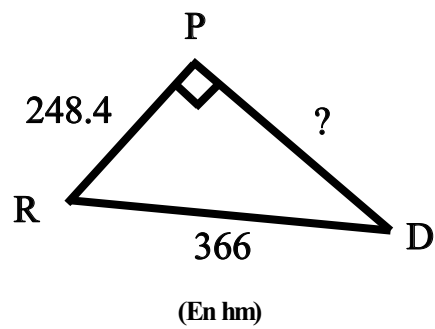
Donc $FL^2 \neq NF^2 + NL^2$

Le triangle NFL 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 NFL n'est pas rectangle.

Exercice 2



Dans le triangle PRD rectangle en P d'après le théorème Pythagore :

$$RD^2 = PR^2 + PD^2$$

$$366^2 = 248.4^2 + PD^2$$

$$133956 = 61702.56 + PD^2$$

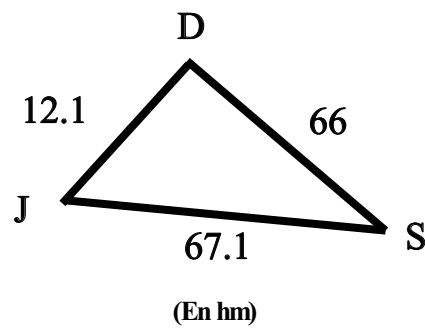
$$PD^2 = 133956 - 61702.56$$

$$PD^2 = 72253.44$$

$$PD = \sqrt{72253.44} \text{ hm}$$

$$PD = 268.8 \text{ hm}$$

Exercice 3



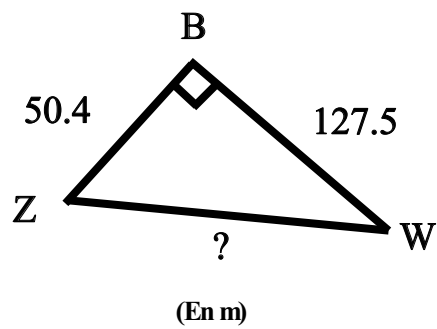
Dans le triangle DJS :

- $JS^2 = 67.1^2 = 4502.41$
- $DJ^2 + DS^2 = 12.1^2 + 66^2 = 146.41 + 4356 = 4502.41$

Donc $JS^2 = DJ^2 + DS^2$

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

Exercice 4



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

$$ZW^2 = BZ^2 + BW^2$$

$$ZW^2 = 50.4^2 + 127.5^2$$

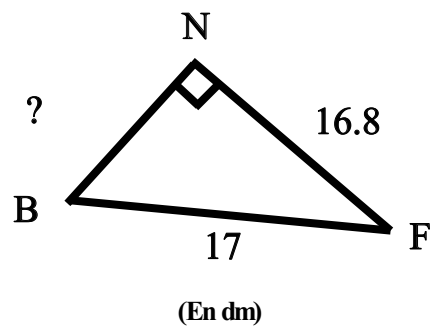
$$ZW^2 = 2540.16 + 16256.25$$

$$ZW^2 = 18796.41$$

$$ZW = \sqrt{18796.41} \text{ m}$$

$$ZW = 137.1 \text{ m}$$

Exercice 5



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

$$BF^2 = NB^2 + NF^2$$

$$17^2 = NB^2 + 16.8^2$$

$$289 = NB^2 + 282.24$$

$$NB^2 = 289 - 282.24$$

$$NB^2 = 6.76$$

$$NB = \sqrt{6.76} \text{ dm}$$

$$NB = 2.6 \text{ dm}$$