

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

ZLJ est un triangle tel que :

- $ZL = 144$ cm
- $ZJ = 207.9$ cm
- $LJ = 252.9$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

NSV est un triangle rectangle en N, tel que $NS = 319$ m et $NV = 360$ m.

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

Exercice 3

FNS est un triangle rectangle en F, tel que $FS = 126$ cm et $NS = 134.1$ cm.

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

Exercice 4

KTH est un triangle tel que :

- $KT = 101.5$ m
- $KH = 198$ m
- $TH = 223$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

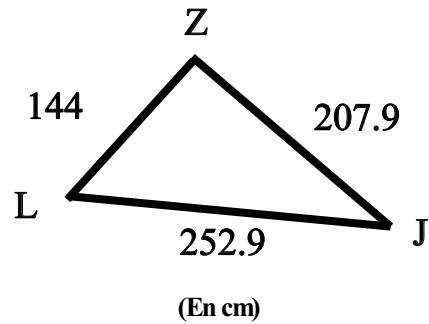
Exercice 5

LRD est un triangle rectangle en L, tel que $LR = 5.6$ cm et $RD = 10.6$ cm.

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

Correction

Exercice 1



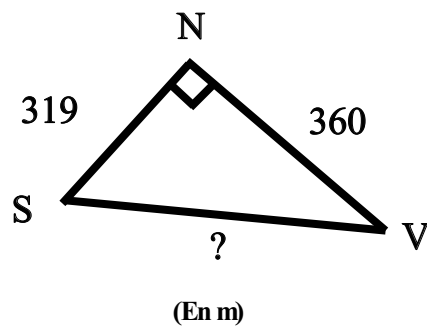
Dans le triangle ZLJ :

- $LJ^2 = 252.9^2 = 63958.41$
- $ZL^2 + ZJ^2 = 144^2 + 207.9^2 = 20736 + 43222.41 = 63958.41$

Donc $LJ^2 = ZL^2 + ZJ^2$

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

Exercice 2



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

$$SV^2 = NS^2 + NV^2$$

$$SV^2 = 319^2 + 360^2$$

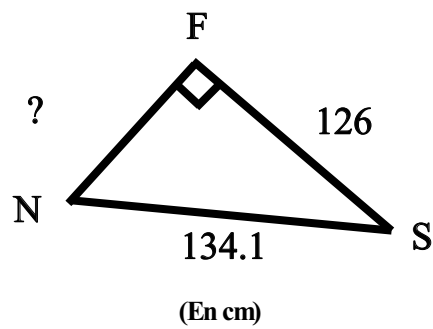
$$SV^2 = 101761 + 129600$$

$$SV^2 = 231361$$

$$SV = \sqrt{231361} \text{ m}$$

$$SV = 481 \text{ m}$$

Exercice 3



Dans le triangle FNS rectangle en F d'après le théorème Pythagore :

$$NS^2 = FN^2 + FS^2$$

$$134.1^2 = FN^2 + 126^2$$

$$17982.809999999998 = FN^2 + 15876$$

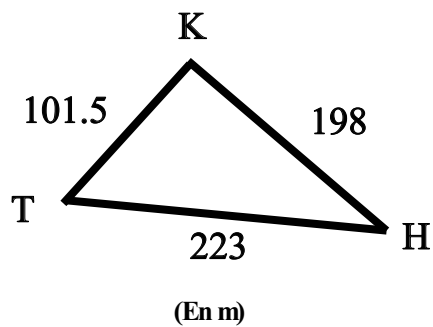
$$FN^2 = 17982.81 - 15876$$

$$FN^2 = 2106.81$$

$$FN = \sqrt{2106.81} \text{ cm}$$

$$FN = 45.9 \text{ cm}$$

Exercice 4



Dans le triangle KTH :

- $TH^2 = 223^2 = 49729$
- $KT^2 + KH^2 = 101.5^2 + 198^2 = 10302.25 + 39204 = 49506.25$

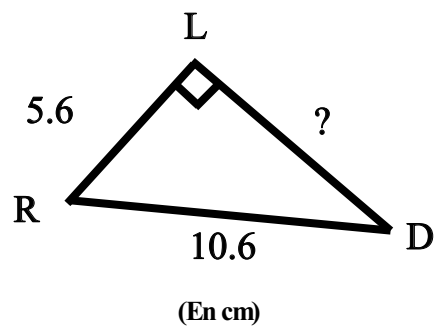
Donc $TH^2 \neq KT^2 + KH^2$

Le triangle KTH 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 KTH n'est pas rectangle.

Exercice 5



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

$$RD^2 = LR^2 + LD^2$$

$$10.6^2 = 5.6^2 + LD^2$$

$$112.36 = 31.36 + LD^2$$

$$LD^2 = 112.36 - 31.36$$

$$LD^2 = 81$$

$$LD = \sqrt{81} \text{ cm}$$

$$LD = 9 \text{ cm}$$