

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

LFJ est un triangle tel que :

- $LF = 39.6$ m
- $LJ = 105.3$ m
- $FJ = 112.5$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

BZM est un triangle rectangle en B, tel que $BZ = 42$ cm et $BM = 63.7$ cm.

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

Exercice 3

MDV est un triangle tel que :

- $MD = 8.1$ dm
- $MV = 36.9$ dm
- $DV = 36.9$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

RZB est un triangle rectangle en R, tel que $RZ = 352.8$ cm et $ZB = 522.2$ cm.

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

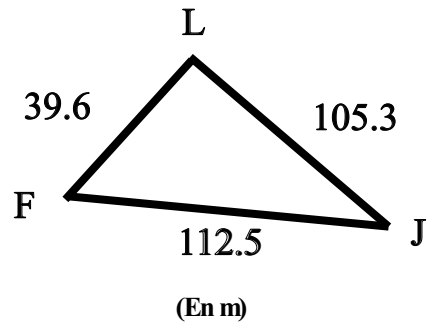
Exercice 5

FNJ est un triangle rectangle en F, tel que $FJ = 75.6$ mm et $NJ = 76.5$ mm.

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

Correction

Exercice 1



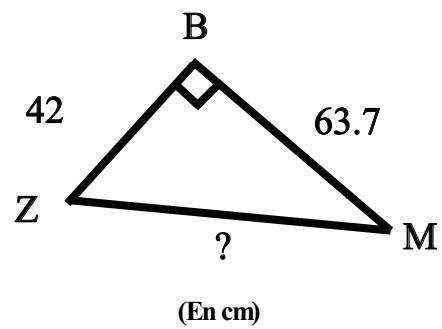
Dans le triangle LFJ :

- $FJ^2 = 112.5^2 = 12656.25$
- $LF^2 + LJ^2 = 39.6^2 + 105.3^2 = 1568.16 + 11088.09 = 12656.25$

Donc $FJ^2 = LF^2 + LJ^2$

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

Exercice 2



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

$$ZM^2 = BZ^2 + BM^2$$

$$ZM^2 = 42^2 + 63.7^2$$

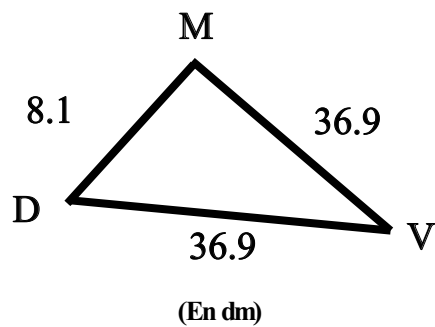
$$ZM^2 = 1764 + 4057.69$$

$$ZM^2 = 5821.69$$

$$ZM = \sqrt{5821.69} \text{ cm}$$

$$ZM = 76.3 \text{ cm}$$

Exercice 3



Dans le triangle MDV :

- $DV^2 = 36.9^2 = 1361.61$
- $MD^2 + MV^2 = 8.1^2 + 36.9^2 = 65.61 + 1361.61 = 1427.22$

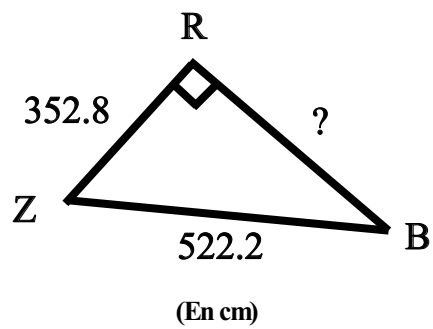
Donc $DV^2 \neq MD^2 + MV^2$

Le triangle MDV 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 MDV n'est pas rectangle.

Exercice 4



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

$$ZB^2 = RZ^2 + RB^2$$

$$522.2^2 = 352.8^2 + RB^2$$

$$272692.84 = 124467.84 + RB^2$$

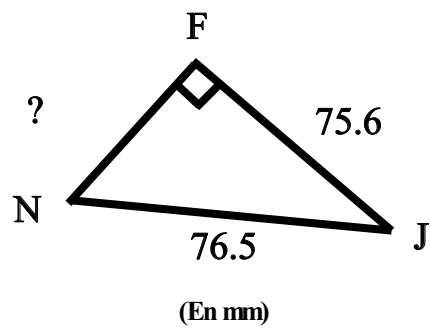
$$RB^2 = 272692.84 - 124467.84$$

$$RB^2 = 148225$$

$$RB = \sqrt{148225} \text{ cm}$$

$$RB = 385 \text{ cm}$$

Exercice 5



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

$$NJ^2 = FN^2 + FJ^2$$

$$76.5^2 = FN^2 + 75.6^2$$

$$5852.25 = FN^2 + 5715.36$$

$$FN^2 = 5852.25 - 5715.36$$

$$FN^2 = 136.89$$

$$FN = \sqrt{136.89} \text{ mm}$$

$$FN = 11.7 \text{ mm}$$