

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

FVD est un triangle rectangle en F, tel que $FV = 42$ dm et $FD = 63.7$ dm.

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

Exercice 2

AJD est un triangle tel que :

- $AJ = 112$ cm
- $AD = 137.6$ cm
- $JD = 176.8$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

BSV est un triangle rectangle en B, tel que $BS = 168$ km et $SV = 265.2$ km.

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

Exercice 4

MNZ est un triangle tel que :

- $MN = 35.7$ hm
- $MZ = 98$ hm
- $NZ = 104.3$ hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

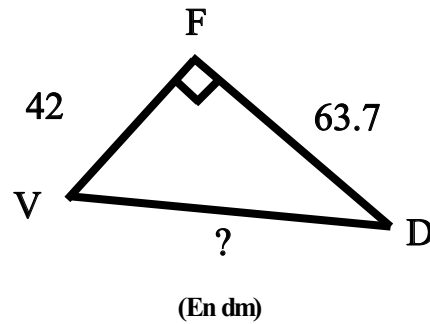
Exercice 5

SPL est un triangle rectangle en S, tel que $SL = 124.8$ km et $PL = 127.5$ km.

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

Correction

Exercice 1



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

$$VD^2 = FV^2 + FD^2$$

$$VD^2 = 42^2 + 63.7^2$$

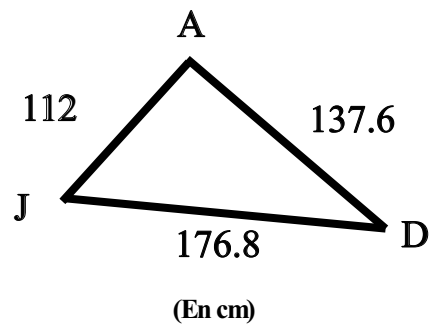
$$VD^2 = 1764 + 4057.69$$

$$VD^2 = 5821.69$$

$$VD = \sqrt{5821.69} \text{ dm}$$

$$VD = 76.3 \text{ dm}$$

Exercice 2



Dans le triangle AJD :

- $JD^2 = 176.8^2 = 31258.24$
- $AJ^2 + AD^2 = 112^2 + 137.6^2 = 12544 + 18933.76 = 31477.76$

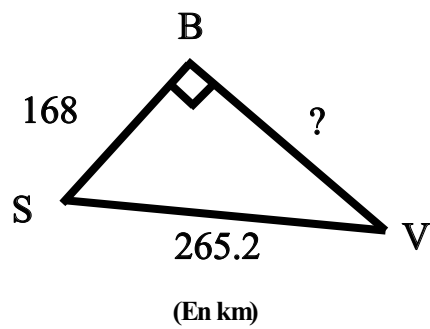
Donc $JD^2 \neq AJ^2 + AD^2$

Le triangle AJD 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 AJD n'est pas rectangle.

Exercice 3



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

$$SV^2 = BS^2 + BV^2$$

$$265.2^2 = 168^2 + BV^2$$

$$70331.04 = 28224 + BV^2$$

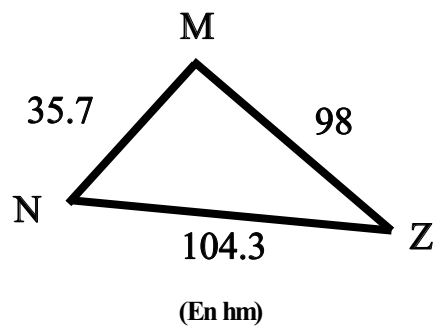
$$BV^2 = 70331.04 - 28224$$

$$BV^2 = 42107.04$$

$$BV = \sqrt{42107.04} \text{ km}$$

$$BV = 205.2 \text{ km}$$

Exercice 4



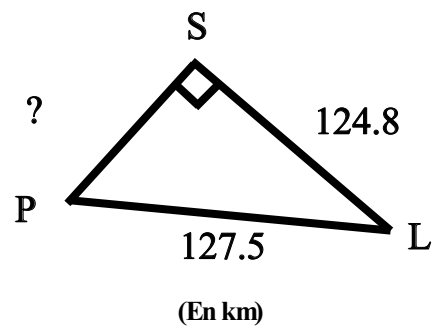
Dans le triangle MNZ :

- $NZ^2 = 104.3^2 = 10878.49$
- $MN^2 + MZ^2 = 35.7^2 + 98^2 = 1274.49 + 9604 = 10878.49$

Donc $NZ^2 = MN^2 + MZ^2$

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

Exercice 5



Dans le triangle SPL rectangle en S d'après le théorème Pythagore :

$$PL^2 = SP^2 + SL^2$$

$$127.5^2 = SP^2 + 124.8^2$$

$$16256.25 = SP^2 + 15575.04$$

$$SP^2 = 16256.25 - 15575.04$$

$$SP^2 = 681.21$$

$$SP = \sqrt{681.21} \text{ km}$$

$$SP = 26.1 \text{ km}$$