

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

FDL est un triangle tel que :

- $FD = 131$ dm
- $FL = 190$ dm
- $DL = 230.5$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

SDN est un triangle rectangle en S, tel que $SD = 174$ dm et $SN = 489.6$ dm.

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

Exercice 3

NVG est un triangle rectangle en N, tel que $NG = 149.6$ mm et $VG = 164$ mm.

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

Exercice 4

BLZ est un triangle rectangle en B, tel que $BL = 189$ hm et $LZ = 527.8$ hm.

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

Exercice 5

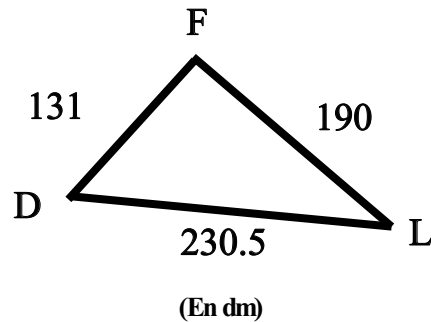
AFS est un triangle tel que :

- $AF = 191.4$ cm
- $AS = 216$ cm
- $FS = 288.6$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



Dans le triangle FDL :

- $DL^2 = 230.5^2 = 53130.25$
- $FD^2 + FL^2 = 131^2 + 190^2 = 17161 + 36100 = 53261$

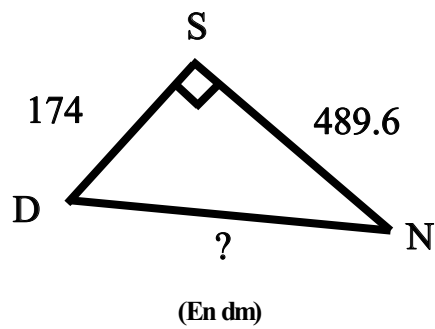
Donc $DL^2 \neq FD^2 + FL^2$

Le triangle FDL 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 FDL n'est pas rectangle.

Exercice 2



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

$$DN^2 = SD^2 + SN^2$$

$$DN^2 = 174^2 + 489.6^2$$

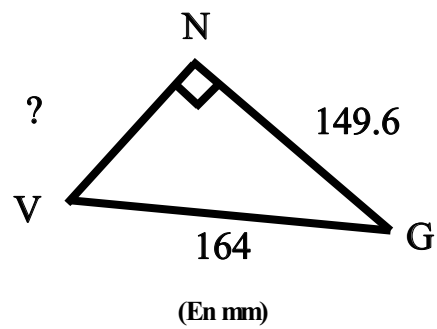
$$DN^2 = 30276 + 239708.16$$

$$DN^2 = 269984.16$$

$$DN = \sqrt{269984.16} \text{ dm}$$

$$DN = 519.6 \text{ dm}$$

Exercice 3



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

$$VG^2 = NV^2 + NG^2$$

$$164^2 = NV^2 + 149.6^2$$

$$26896 = NV^2 + 22380.16$$

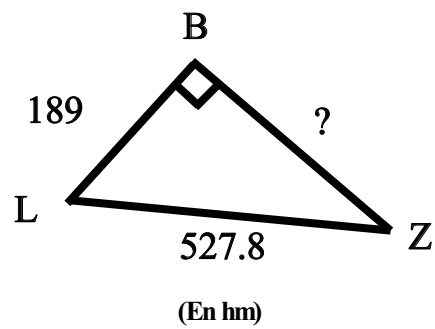
$$NV^2 = 26896 - 22380.16$$

$$NV^2 = 4515.84$$

$$NV = \sqrt{4515.84} \text{ mm}$$

$$NV = 67.2 \text{ mm}$$

Exercice 4



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

$$LZ^2 = BL^2 + BZ^2$$

$$527.8^2 = 189^2 + BZ^2$$

$$278572.84 = 35721 + BZ^2$$

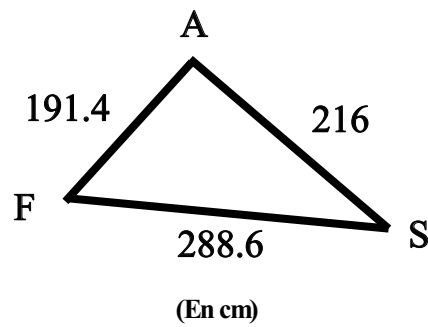
$$BZ^2 = 278572.84 - 35721$$

$$BZ^2 = 242851.84$$

$$BZ = \sqrt{242851.84} \text{ hm}$$

$$BZ = 492.8 \text{ hm}$$

Exercice 5



Dans le triangle AFS :

- $FS^2 = 288.6^2 = 83289.96$
- $AF^2 + AS^2 = 191.4^2 + 216^2 = 36633.96 + 46656 = 83289.96$

Donc $FS^2 = AF^2 + AS^2$

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