

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

PGD est un triangle rectangle en P, tel que $PG = 1.6$ dm et $PD = 3$ dm.

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

Exercice 2

HSZ est un triangle tel que :

- $HS = 64.4$ m
- $HZ = 96$ m
- $SZ = 116$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

FMV est un triangle rectangle en F, tel que $FM = 163.2$ hm et $MV = 366$ hm.

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

Exercice 4

HWT est un triangle rectangle en H, tel que $HT = 234.6$ dm et $WT = 245.4$ dm.

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

Exercice 5

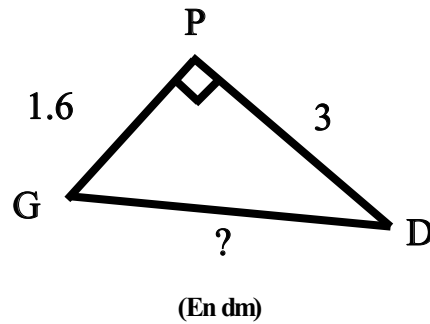
SLJ est un triangle tel que :

- $SL = 52.8$ dm
- $SJ = 578.4$ dm
- $LJ = 582$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



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

$$GD^2 = PG^2 + PD^2$$

$$GD^2 = 1.6^2 + 3^2$$

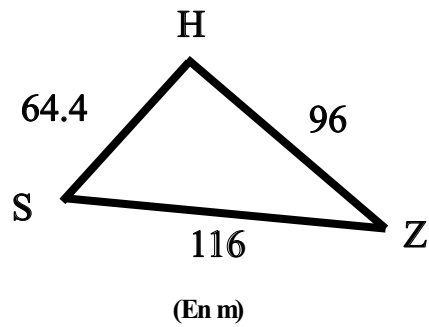
$$GD^2 = 2.56 + 9$$

$$GD^2 = 11.56$$

$$GD = \sqrt{11.56} \text{ dm}$$

$$GD = 3.4 \text{ dm}$$

Exercice 2



Dans le triangle HSZ :

- $SZ^2 = 116^2 = 13456$
- $HS^2 + HZ^2 = 64,4^2 + 96^2 = 4147,36 + 9216 = 13363,36$

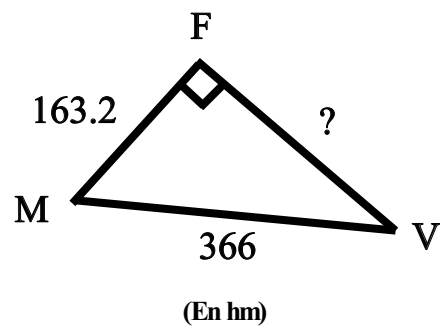
Donc $SZ^2 \neq HS^2 + HZ^2$

Le triangle HSZ 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 HSZ n'est pas rectangle.

Exercice 3



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

$$MV^2 = FM^2 + FV^2$$

$$366^2 = 163.2^2 + FV^2$$

$$133956 = 26634.24 + FV^2$$

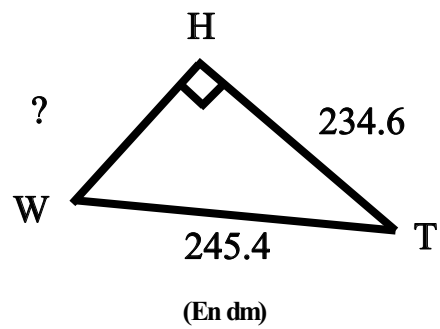
$$FV^2 = 133956 - 26634.24$$

$$FV^2 = 107321.76$$

$$FV = \sqrt{107321.76} \text{ hm}$$

$$FV = 327.6 \text{ hm}$$

Exercice 4



Dans le triangle HWT rectangle en H d'après le théorème Pythagore :

$$WT^2 = HW^2 + HT^2$$

$$245.4^2 = HW^2 + 234.6^2$$

$$60221.16 = HW^2 + 55037.16$$

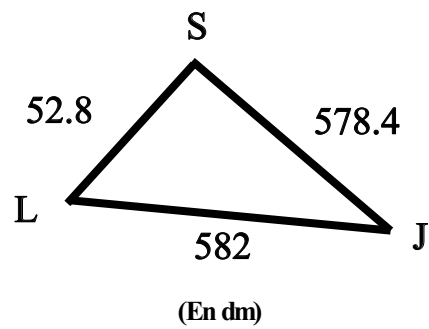
$$HW^2 = 60221.16 - 55037.16$$

$$HW^2 = 5184$$

$$HW = \sqrt{5184} \text{ dm}$$

$$HW = 72 \text{ dm}$$

Exercice 5



Dans le triangle SLJ :

- $LJ^2 = 582^2 = 338724$
- $SL^2 + SJ^2 = 52.8^2 + 578.4^2 = 2787.84 + 334546.56 = 337334.4$

Donc $LJ^2 \neq SL^2 + SJ^2$

Le triangle SLJ 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 SLJ n'est pas rectangle.