

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

AMZ est un triangle tel que :

- $AM = 0.9$ m
- $AZ = 4$ m
- $MZ = 4.1$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

CDG est un triangle tel que :

- $CD = 445.5$ cm
- $CG = 457.5$ cm
- $DG = 637.5$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

CTM est un triangle rectangle en C, tel que $CT = 36.3$ m et $CM = 61.6$ m.

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

Exercice 4

FPS est un triangle rectangle en F, tel que $FP = 126$ hm et $PS = 198.9$ hm.

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

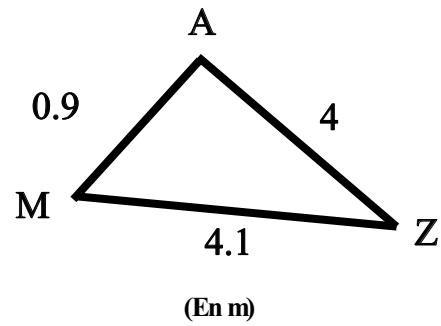
Exercice 5

PZJ est un triangle rectangle en P, tel que $PJ = 386.1$ m et $ZJ = 493.9$ m.

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

Correction

Exercice 1



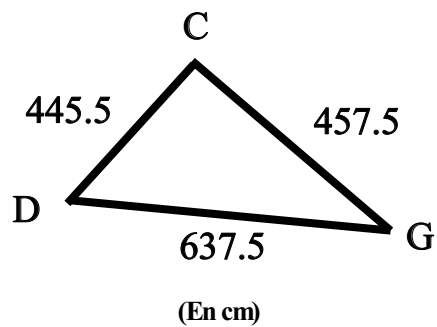
Dans le triangle AMZ :

- $MZ^2 = 4.1^2 = 16.81$
- $AM^2 + AZ^2 = 0.9^2 + 4^2 = 0.81 + 16 = 16.81$

Donc $MZ^2 = AM^2 + AZ^2$

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

Exercice 2



Dans le triangle CDG :

- $DG^2 = 637.5^2 = 406406.25$
- $CD^2 + CG^2 = 445.5^2 + 457.5^2 = 198470.25 + 209306.25 = 407776.5$

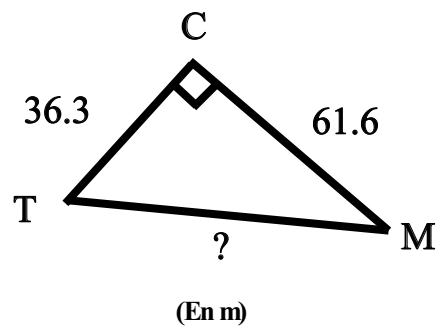
Donc $DG^2 \neq CD^2 + CG^2$

Le triangle CDG 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 CDG n'est pas rectangle.

Exercice 3



Dans le triangle CTM rectangle en C d'après le théorème Pythagore :

$$TM^2 = CT^2 + CM^2$$

$$TM^2 = 36.3^2 + 61.6^2$$

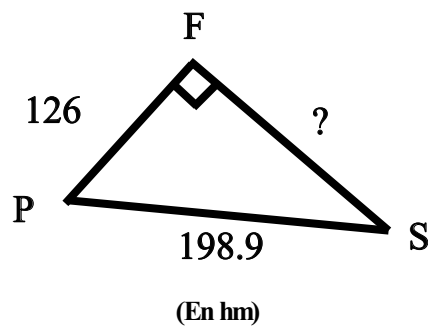
$$TM^2 = 1317.69 + 3794.56$$

$$TM^2 = 5112.25$$

$$TM = \sqrt{5112.25} \text{ m}$$

$$TM = 71.5 \text{ m}$$

Exercice 4



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

$$PS^2 = FP^2 + FS^2$$

$$198.9^2 = 126^2 + FS^2$$

$$39561.21 = 15876 + FS^2$$

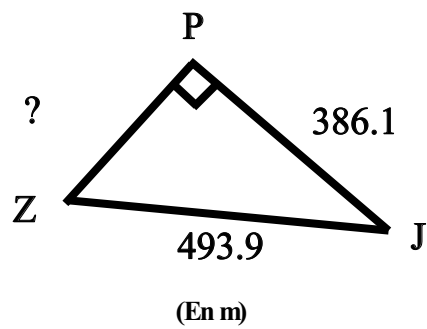
$$FS^2 = 39561.21 - 15876$$

$$FS^2 = 23685.21$$

$$FS = \sqrt{23685.21} \text{ hm}$$

$$FS = 153.9 \text{ hm}$$

Exercice 5



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

$$ZJ^2 = PZ^2 + PJ^2$$

$$493.9^2 = PZ^2 + 386.1^2$$

$$243937.21 = PZ^2 + 149073.21$$

$$PZ^2 = 243937.21 - 149073.21$$

$$PZ^2 = 94864$$

$$PZ = \sqrt{94864} \text{ m}$$

$$PZ = 308 \text{ m}$$