

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

HPZ est un triangle tel que :

- $HP = 66$ cm
- $HZ = 175.5$ cm
- $PZ = 189$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

BTW est un triangle rectangle en B, tel que $BT = 53.2$ mm et $TW = 255.5$ mm.

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

Exercice 3

MZH est un triangle rectangle en M, tel que $MZ = 356.4$ cm et $MH = 364.8$ cm.

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

Exercice 4

FGP est un triangle rectangle en F, tel que $FP = 56$ cm et $GP = 62.3$ cm.

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

Exercice 5

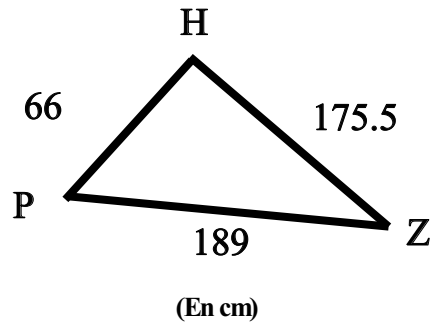
RGK est un triangle tel que :

- $RG = 182$ cm
- $RK = 222.3$ cm
- $GK = 287.3$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



Dans le triangle HPZ :

- $PZ^2 = 189^2 = 35721$
- $HP^2 + HZ^2 = 66^2 + 175.5^2 = 4356 + 30800.25 = 35156.25$

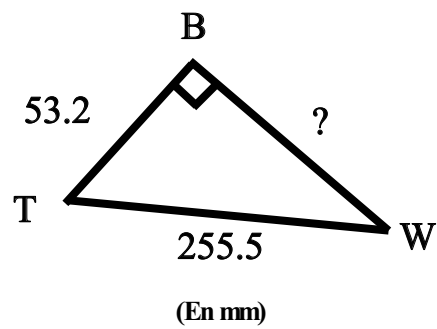
Donc $PZ^2 \neq HP^2 + HZ^2$

Le triangle HPZ 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 HPZ n'est pas rectangle.

Exercice 2



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

$$TW^2 = BT^2 + BW^2$$

$$255.5^2 = 53.2^2 + BW^2$$

$$65280.25 = 2830.24 + BW^2$$

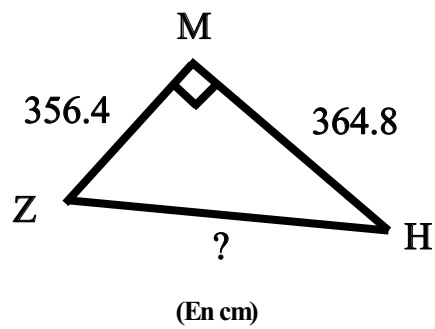
$$BW^2 = 65280.25 - 2830.24$$

$$BW^2 = 62450.01$$

$$BW = \sqrt{62450.01} \text{ mm}$$

$$BW = 249.9 \text{ mm}$$

Exercice 3



Dans le triangle MZH rectangle en M d'après le théorème Pythagore :

$$ZH^2 = MZ^2 + MH^2$$

$$ZH^2 = 356.4^2 + 364.8^2$$

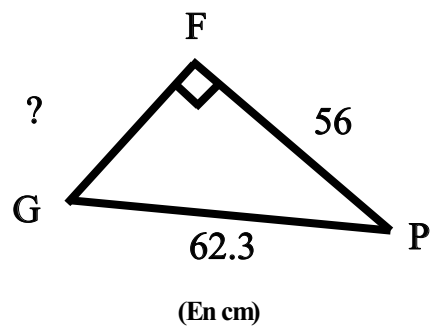
$$ZH^2 = 127020.96 + 133079.04$$

$$ZH^2 = 260100$$

$$ZH = \sqrt{260100} \text{ cm}$$

$$ZH = 510 \text{ cm}$$

Exercice 4



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

$$GP^2 = FG^2 + FP^2$$

$$62.3^2 = FG^2 + 56^2$$

$$3881.2899999999995 = FG^2 + 3136$$

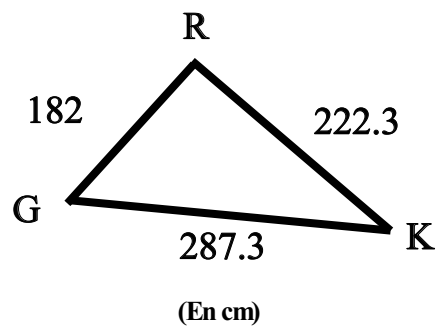
$$FG^2 = 3881.29 - 3136$$

$$FG^2 = 745.29$$

$$FG = \sqrt{745.29} \text{ cm}$$

$$FG = 27.3 \text{ cm}$$

Exercice 5



Dans le triangle RGK :

- $GK^2 = 287.3^2 = 82541.29$
- $RG^2 + RK^2 = 182^2 + 222.3^2 = 33124 + 49417.29 = 82541.29$

Donc $GK^2 = RG^2 + RK^2$

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