

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

KFZ est un triangle tel que :

- $KF = 39$ cm
- $KZ = 43.2$ cm
- $FZ = 58.2$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

RMG est un triangle tel que :

- $RM = 46.2$ dm
- $RG = 50.4$ dm
- $MG = 67.9$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

TPF est un triangle rectangle en T, tel que $TP = 52$ dm et $PF = 521.3$ dm.

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

Exercice 4

BWP est un triangle rectangle en B, tel que $BW = 134.4$ hm et $BP = 340$ hm.

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

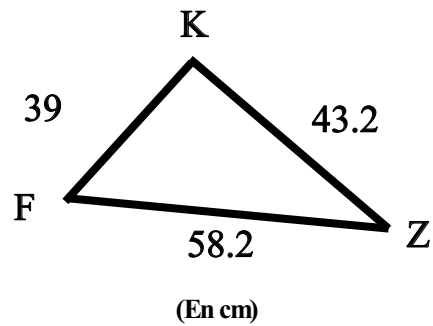
Exercice 5

PRN est un triangle rectangle en P, tel que $PN = 218.4$ cm et $RN = 250.9$ cm.

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

Correction

Exercice 1



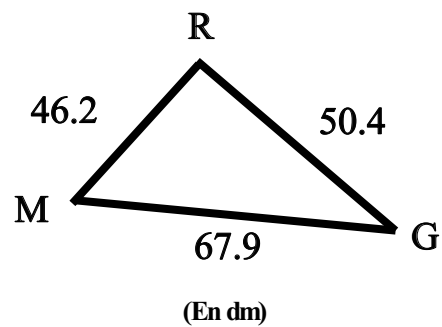
Dans le triangle KFZ :

- $FZ^2 = 58.2^2 = 3387.24$
- $KF^2 + KZ^2 = 39^2 + 43.2^2 = 1521 + 1866.24 = 3387.24$

Donc $FZ^2 = KF^2 + KZ^2$

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

Exercice 2



Dans le triangle RMG :

- $MG^2 = 67.9^2 = 4610.41$
- $RM^2 + RG^2 = 46.2^2 + 50.4^2 = 2134.44 + 2540.16 = 4674.6$

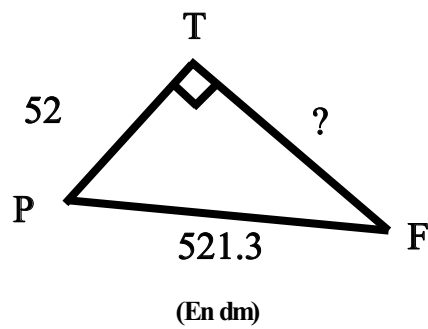
Donc $MG^2 \neq RM^2 + RG^2$

Le triangle RMG 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 RMG n'est pas rectangle.

Exercice 3



Dans le triangle TPF rectangle en T d'après le théorème Pythagore :

$$PF^2 = TP^2 + TF^2$$

$$521.3^2 = 52^2 + TF^2$$

$$271753.69 = 2704 + TF^2$$

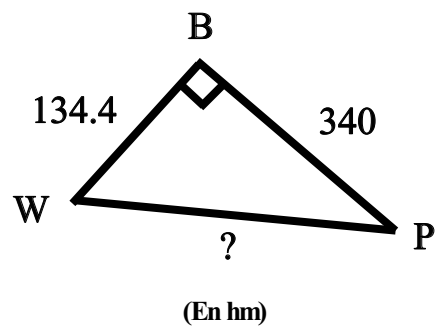
$$TF^2 = 271753.69 - 2704$$

$$TF^2 = 269049.69$$

$$TF = \sqrt{269049.69} \text{ dm}$$

$$TF = 518.7 \text{ dm}$$

Exercice 4



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

$$WP^2 = BW^2 + BP^2$$

$$WP^2 = 134.4^2 + 340^2$$

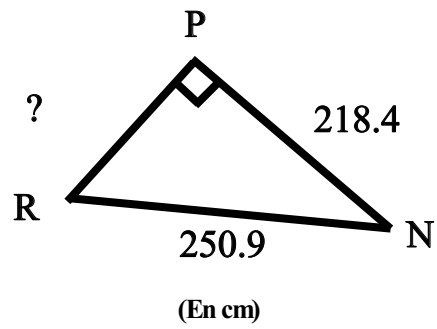
$$WP^2 = 18063.36 + 115600$$

$$WP^2 = 133663.36$$

$$WP = \sqrt{133663.36} \text{ hm}$$

$$WP = 365.6 \text{ hm}$$

Exercice 5



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

$$RN^2 = PR^2 + PN^2$$

$$250.9^2 = PR^2 + 218.4^2$$

$$62950.810000000005 = PR^2 + 47698.56$$

$$PR^2 = 62950.81 - 47698.56$$

$$PR^2 = 15252.25$$

$$PR = \sqrt{15252.25} \text{ cm}$$

$$PR = 123.5 \text{ cm}$$