

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

KNM est un triangle tel que :

- $KN = 27.6$ cm
- $KM = 104$ cm
- $NM = 107.6$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

MVT est un triangle rectangle en M, tel que $MT = 514.8$ cm et $VT = 542.3$ cm.

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

Exercice 3

FKV est un triangle tel que :

- $FK = 5.7$ mm
- $FV = 17.7$ mm
- $KV = 18.5$ mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

PDG est un triangle rectangle en P, tel que $PD = 72.8$ m et $DG = 242.2$ m.

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

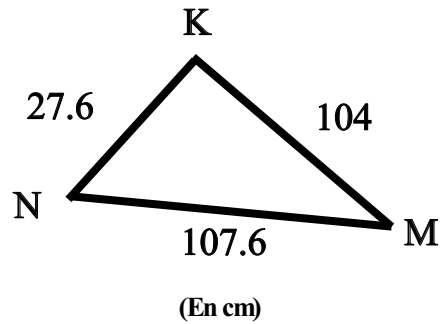
Exercice 5

FPW est un triangle rectangle en F, tel que $FP = 39$ cm et $FW = 80$ cm.

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

Correction

Exercice 1



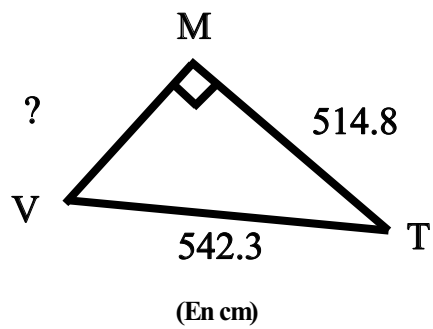
Dans le triangle KNM :

- $NM^2 = 107.6^2 = 11577.76$
- $KN^2 + KM^2 = 27.6^2 + 104^2 = 761.76 + 10816 = 11577.76$

Donc $NM^2 = KN^2 + KM^2$

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

Exercice 2



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

$$VT^2 = MV^2 + MT^2$$

$$542.3^2 = MV^2 + 514.8^2$$

$$294089.29 = MV^2 + 265019.04$$

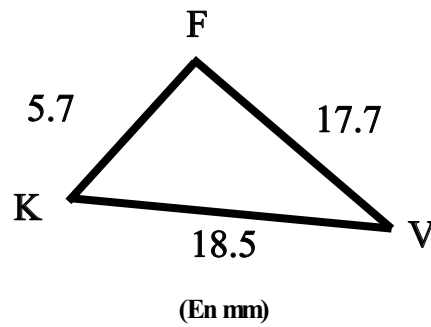
$$MV^2 = 294089.29 - 265019.04$$

$$MV^2 = 29070.25$$

$$MV = \sqrt{29070.25} \text{ cm}$$

$$MV = 170.5 \text{ cm}$$

Exercice 3



Dans le triangle FKV :

- $KV^2 = 18.5^2 = 342.25$
- $FK^2 + FV^2 = 5.7^2 + 17.7^2 = 32.49 + 313.29 = 345.78$

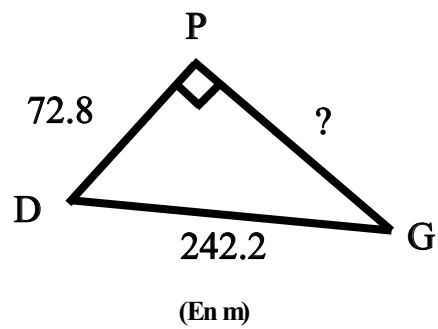
Donc $KV^2 \neq FK^2 + FV^2$

Le triangle FKV 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 FKV n'est pas rectangle.

Exercice 4



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

$$DG^2 = PD^2 + PG^2$$

$$242.2^2 = 72.8^2 + PG^2$$

$$58660.84 = 5299.84 + PG^2$$

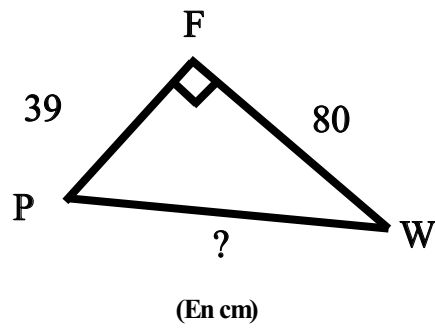
$$PG^2 = 58660.84 - 5299.84$$

$$PG^2 = 53361$$

$$PG = \sqrt{53361} \text{ m}$$

$$PG = 231 \text{ m}$$

Exercice 5



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

$$PW^2 = FP^2 + FW^2$$

$$PW^2 = 39^2 + 80^2$$

$$PW^2 = 1521 + 6400$$

$$PW^2 = 7921$$

$$PW = \sqrt{7921} \text{ cm}$$

$$PW = 89 \text{ cm}$$