

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

CWL est un triangle tel que :

- $CW = 101.5$ cm
- $CL = 198$ cm
- $WL = 222.5$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

RMC est un triangle rectangle en R, tel que $RM = 35.2$ hm et $RC = 93.6$ hm.

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

Exercice 3

VNF est un triangle rectangle en V, tel que $VN = 63.8$ mm et $NF = 96.2$ mm.

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

Exercice 4

HFL est un triangle rectangle en H, tel que $HL = 227.7$ mm et $FL = 292.5$ mm.

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

Exercice 5

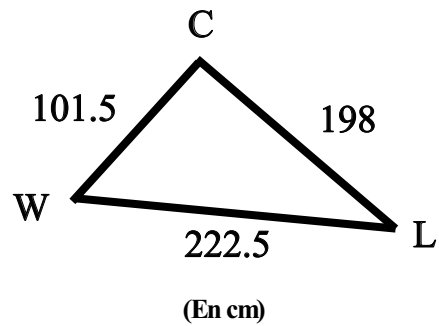
FCN est un triangle tel que :

- $FC = 252$ m
- $FN = 315.9$ m
- $CN = 405$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



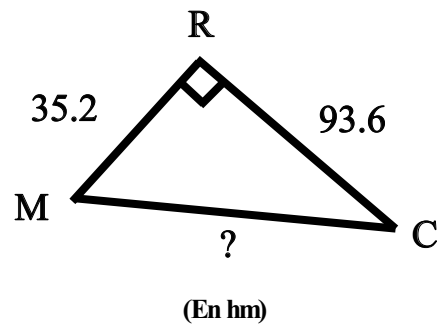
Dans le triangle CWL :

- $WL^2 = 222.5^2 = 49506.25$
- $CW^2 + CL^2 = 101.5^2 + 198^2 = 10302.25 + 39204 = 49506.25$

Donc $WL^2 = CW^2 + CL^2$

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

Exercice 2



Dans le triangle RMC rectangle en R d'après le théorème Pythagore :

$$MC^2 = RM^2 + RC^2$$

$$MC^2 = 35.2^2 + 93.6^2$$

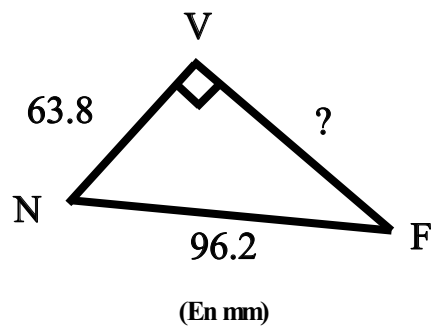
$$MC^2 = 1239.04 + 8760.96$$

$$MC^2 = 10000$$

$$MC = \sqrt{10000} \text{ hm}$$

$$MC = 100 \text{ hm}$$

Exercice 3



Dans le triangle VNF rectangle en V d'après le théorème Pythagore :

$$NF^2 = VN^2 + VF^2$$

$$96.2^2 = 63.8^2 + VF^2$$

$$9254.44 = 4070.44 + VF^2$$

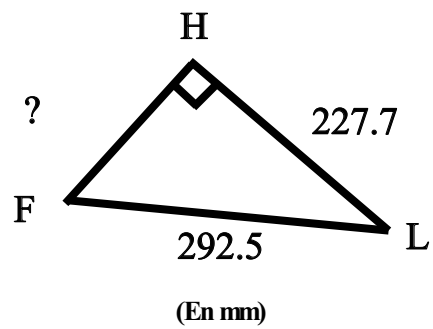
$$VF^2 = 9254.44 - 4070.44$$

$$VF^2 = 5184$$

$$VF = \sqrt{5184} \text{ mm}$$

$$VF = 72 \text{ mm}$$

Exercice 4



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

$$FL^2 = HF^2 + HL^2$$

$$292.5^2 = HF^2 + 227.7^2$$

$$85556.25 = HF^2 + 51847.29$$

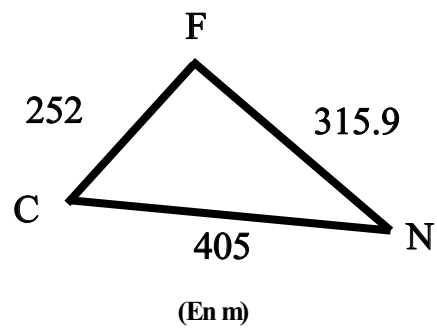
$$HF^2 = 85556.25 - 51847.29$$

$$HF^2 = 33708.96$$

$$HF = \sqrt{33708.96} \text{ mm}$$

$$HF = 183.6 \text{ mm}$$

Exercice 5



Dans le triangle FCN :

- $CN^2 = 405^2 = 164025$
- $FC^2 + FN^2 = 252^2 + 315.9^2 = 63504 + 99792.81 = 163296.81$

Donc $CN^2 \neq FC^2 + FN^2$

Le triangle FCN 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 FCN n'est pas rectangle.