

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

NMC est un triangle rectangle en N, tel que $NM = 6$ mm et $MC = 22.9$ mm.

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

Exercice 2

ZKT est un triangle tel que :

- $ZK = 67.2$ km
- $ZT = 170$ km
- $KT = 182.8$ km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

WKH est un triangle rectangle en W, tel que $WH = 92.4$ mm et $KH = 93.5$ mm.

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

Exercice 4

ZPF est un triangle rectangle en Z, tel que $ZP = 39.2$ hm et $ZF = 63$ hm.

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

Exercice 5

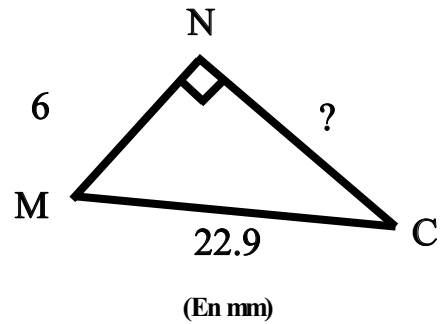
TDP est un triangle tel que :

- $TD = 52.8$ km
- $TP = 249.6$ km
- $DP = 255$ km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



Dans le triangle NMC rectangle en N d'après le théorème Pythagore :

$$MC^2 = NM^2 + NC^2$$

$$22.9^2 = 6^2 + NC^2$$

$$524.41 = 36 + NC^2$$

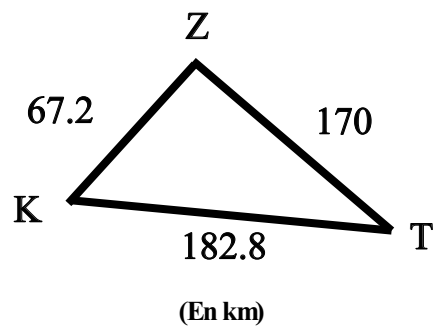
$$NC^2 = 524.41 - 36$$

$$NC^2 = 488.41$$

$$NC = \sqrt{488.41} \text{ mm}$$

$$NC = 22.1 \text{ mm}$$

Exercice 2



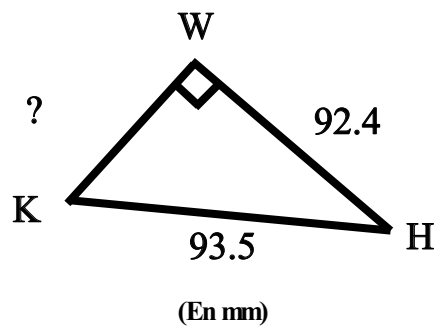
Dans le triangle ZKT :

- $KT^2 = 182.8^2 = 33415.84$
- $ZK^2 + ZT^2 = 67.2^2 + 170^2 = 4515.84 + 28900 = 33415.84$

Donc $KT^2 = ZK^2 + ZT^2$

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

Exercice 3



Dans le triangle WKH rectangle en W d'après le théorème Pythagore :

$$KH^2 = WK^2 + WH^2$$

$$93.5^2 = WK^2 + 92.4^2$$

$$8742.25 = WK^2 + 8537.76$$

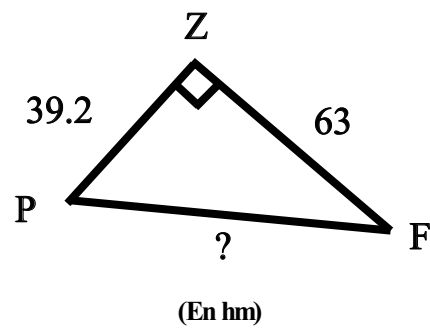
$$WK^2 = 8742.25 - 8537.76$$

$$WK^2 = 204.49$$

$$WK = \sqrt{204.49} \text{ mm}$$

$$WK = 14.3 \text{ mm}$$

Exercice 4



Dans le triangle ZPF rectangle en Z d'après le théorème Pythagore :

$$PF^2 = ZP^2 + ZF^2$$

$$PF^2 = 39.2^2 + 63^2$$

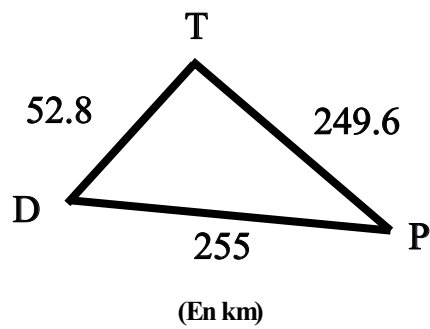
$$PF^2 = 1536.64 + 3969$$

$$PF^2 = 5505.64$$

$$PF = \sqrt{5505.64} \text{ hm}$$

$$PF = 74.2 \text{ hm}$$

Exercice 5



Dans le triangle TDP :

- $DP^2 = 255^2 = 65025$
- $TD^2 + TP^2 = 52.8^2 + 249.6^2 = 2787.84 + 62300.16 = 65088$

Donc $DP^2 \neq TD^2 + TP^2$

Le triangle TDP 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 TDP n'est pas rectangle.