

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

PNT est un triangle tel que :

- $PN = 9$ km
- $PT = 67.2$ km
- $NT = 68.4$ km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

PHD est un triangle rectangle en P, tel que $PH = 50.4$ km et $HD = 74.6$ km.

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

Exercice 3

LAR est un triangle rectangle en L, tel que $LR = 249.6$ hm et $AR = 255$ hm.

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

Exercice 4

FSP est un triangle rectangle en F, tel que $FS = 9.1$ km et $FP = 58.8$ km.

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

Exercice 5

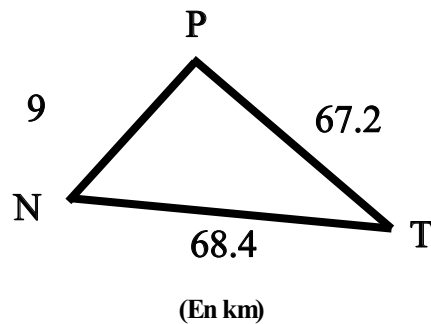
WDZ est un triangle tel que :

- $WD = 11.6$ km
- $WZ = 168$ km
- $DZ = 168.4$ km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



Dans le triangle PNT :

- $NT^2 = 68.4^2 = 4678.56$
- $PN^2 + PT^2 = 9^2 + 67.2^2 = 81 + 4515.84 = 4596.84$

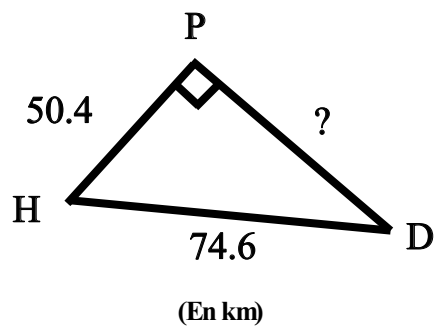
Donc $NT^2 \neq PN^2 + PT^2$

Le triangle PNT 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 PNT n'est pas rectangle.

Exercice 2



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

$$HD^2 = PH^2 + PD^2$$

$$74.6^2 = 50.4^2 + PD^2$$

$$5565.16 = 2540.16 + PD^2$$

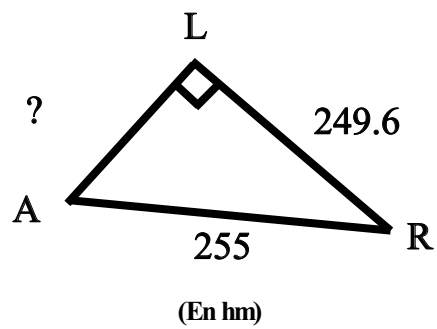
$$PD^2 = 5565.16 - 2540.16$$

$$PD^2 = 3025$$

$$PD = \sqrt{3025} \text{ km}$$

$$PD = 55 \text{ km}$$

Exercice 3



Dans le triangle LAR rectangle en L d'après le théorème Pythagore :

$$AR^2 = LA^2 + LR^2$$

$$255^2 = LA^2 + 249.6^2$$

$$65025 = LA^2 + 62300.16$$

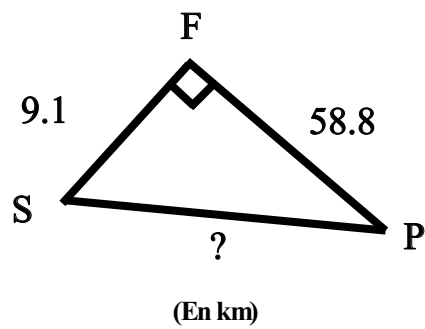
$$LA^2 = 65025 - 62300.16$$

$$LA^2 = 2724.84$$

$$LA = \sqrt{2724.84} \text{ hm}$$

$$LA = 52.2 \text{ hm}$$

Exercice 4



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

$$SP^2 = FS^2 + FP^2$$

$$SP^2 = 9.1^2 + 58.8^2$$

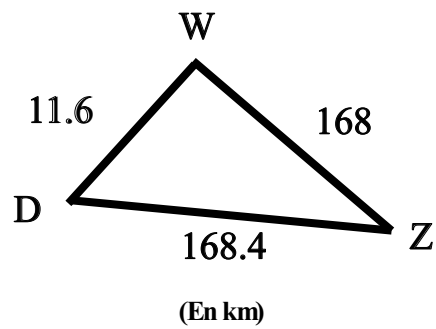
$$SP^2 = 82.81 + 3457.44$$

$$SP^2 = 3540.25$$

$$SP = \sqrt{3540.25} \text{ km}$$

$$SP = 59.5 \text{ km}$$

Exercice 5



Dans le triangle WDZ :

- $DZ^2 = 168.4^2 = 28358.56$
- $WD^2 + WZ^2 = 11.6^2 + 168^2 = 134.56 + 28224 = 28358.56$

Donc $DZ^2 = WD^2 + WZ^2$

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