

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

DAP est un triangle rectangle en D, tel que $DP = 30.4$ hm et $AP = 42.5$ hm

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

Exercice 2

WCH est un triangle rectangle en W, tel que $WC = 14.5$ km et $CH = 210.5$ km

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

Exercice 3

AHL est un triangle rectangle en A, tel que $AH = 184.8$ mm et $AL = 665$ mm

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

Exercice 4

WZK est un triangle tel que :

- $WZ = 156.6$ dm
- $WK = 228.6$ dm
- $ZK = 276.6$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 5

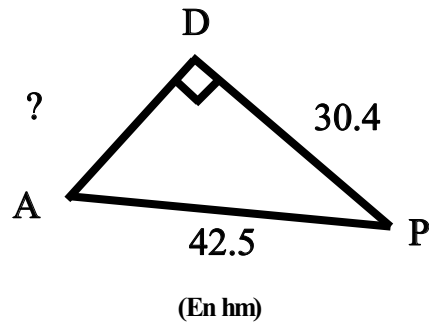
ZFL est un triangle tel que :

- $ZF = 6$ hm
- $ZL = 14.4$ hm
- $FL = 15.6$ hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



Dans le triangle DAP rectangle en D d'après le théorème Pythagore :

$$AP^2 = DA^2 + DP^2$$

$$42.5^2 = DA^2 + 30.4^2$$

$$1806.25 = DA^2 + 924.16$$

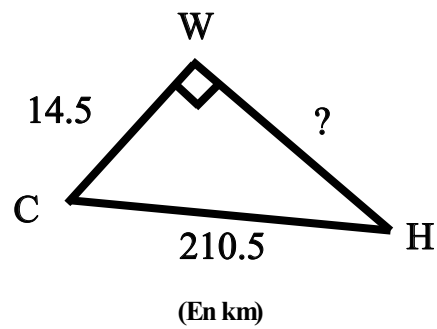
$$DA^2 = 1806.25 - 924.16$$

$$DA^2 = 882.09$$

$$DA = \sqrt{882.09} \text{ hm}$$

$$DA = 29.7 \text{ hm}$$

Exercice 2



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

$$CH^2 = WC^2 + WH^2$$

$$210.5^2 = 14.5^2 + WH^2$$

$$44310.25 = 210.25 + WH^2$$

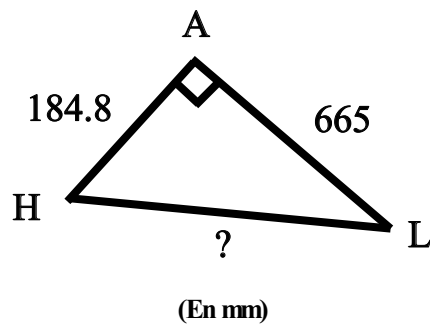
$$WH^2 = 44310.25 - 210.25$$

$$WH^2 = 44100$$

$$WH = \sqrt{44100} \text{ km}$$

$$WH = 210 \text{ km}$$

Exercice 3



Dans le triangle AHL rectangle en A d'après le théorème Pythagore :

$$HL^2 = AH^2 + AL^2$$

$$HL^2 = 184.8^2 + 665^2$$

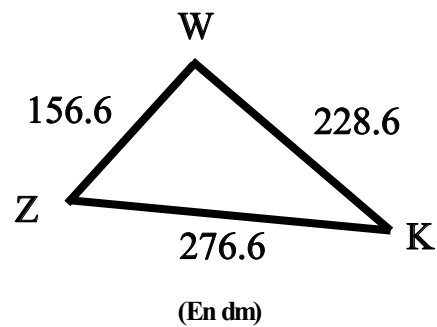
$$HL^2 = 34151.04 + 442225$$

$$HL^2 = 476376.04$$

$$HL = \sqrt{476376.04} \text{ mm}$$

$$HL = 690.2 \text{ mm}$$

Exercice 4



Dans le triangle WZK :

- $ZK^2 = 276.6^2 = 76507.56$
- $WZ^2 + WK^2 = 156.6^2 + 228.6^2 = 24523.56 + 52257.96 = 76781.52$

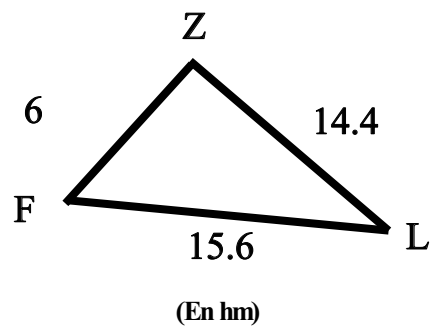
Donc $ZK^2 \neq WZ^2 + WK^2$

Le triangle WZK 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 WZK n'est pas rectangle.

Exercice 5



Dans le triangle ZFL :

- $FL^2 = 15.6^2 = 243.36$
- $ZF^2 + ZL^2 = 6^2 + 14.4^2 = 36 + 207.36 = 243.36$

Donc $FL^2 = ZF^2 + ZL^2$

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