

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

ZLW est un triangle rectangle en Z, tel que $ZL = 2$ mm et $LW = 10.1$ mm

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

Exercice 2

WTL est un triangle rectangle en W, tel que $WL = 8.4$ hm et $TL = 8.5$ hm

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

Exercice 3

WKF est un triangle tel que :

- $WK = 149.6$ km
- $WF = 300.3$ km
- $KF = 335.5$ km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

HNJ est un triangle rectangle en H, tel que $HN = 9.8$ km et $HJ = 33.6$ km

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

Exercice 5

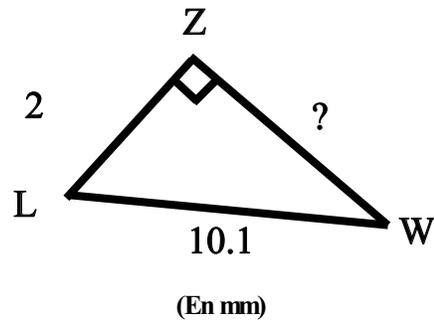
HVK est un triangle tel que :

- $HV = 247.5$ cm
- $HK = 300.3$ cm
- $VK = 388.3$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



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

$$LW^2 = ZL^2 + ZW^2$$

$$10.1^2 = 2^2 + ZW^2$$

$$102.01 = 4 + ZW^2$$

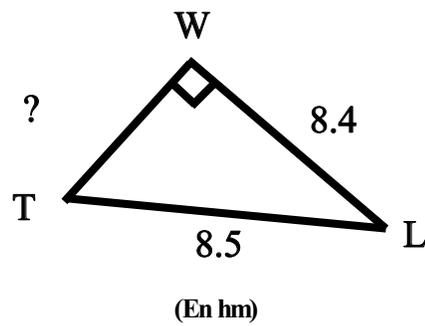
$$ZW^2 = 102.01 - 4$$

$$ZW^2 = 98.01$$

$$ZW = \sqrt{98.01} \text{ mm}$$

$$ZW = 9.9 \text{ mm}$$

Exercice 2



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

$$TL^2 = WT^2 + WL^2$$

$$8.5^2 = WT^2 + 8.4^2$$

$$72.25 = WT^2 + 70.56$$

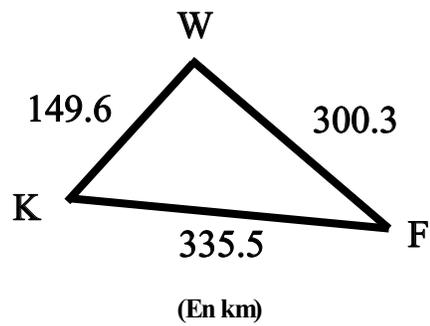
$$WT^2 = 72.25 - 70.56$$

$$WT^2 = 1.69$$

$$WT = \sqrt{1.69} \text{ hm}$$

$$WT = 1.3 \text{ hm}$$

Exercice 3



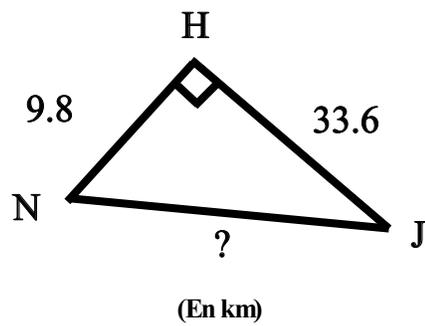
Dans le triangle WKF :

- $KF^2 = 335.5^2 = 112560.25$
- $WK^2 + WF^2 = 149.6^2 + 300.3^2 = 22380.16 + 90180.09 = 112560.25$

Donc $KF^2 = WK^2 + WF^2$

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

Exercice 4



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

$$NJ^2 = HN^2 + HJ^2$$

$$NJ^2 = 9.8^2 + 33.6^2$$

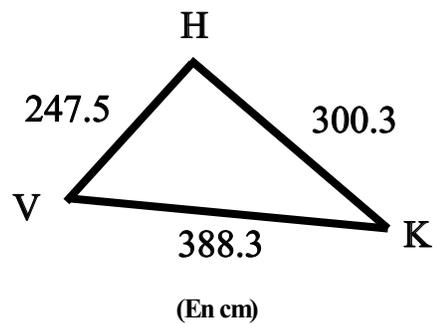
$$NJ^2 = 96.04 + 1128.96$$

$$NJ^2 = 1225$$

$$NJ = \sqrt{1225} \text{ km}$$

$$NJ = 35 \text{ km}$$

Exercice 5



Dans le triangle HVK :

- $VK^2 = 388.3^2 = 150776.89$
- $HV^2 + HK^2 = 247.5^2 + 300.3^2 = 61256.25 + 90180.09 = 151436.34$

Donc $VK^2 \neq HV^2 + HK^2$

Le triangle HVK 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 HVK n'est pas rectangle.