

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

FWR est un triangle rectangle en F, tel que $FW = 24$ km et $FR = 88.4$ km.

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

Exercice 2

TAF est un triangle rectangle en T, tel que $TF = 153$ cm et $AF = 185$ cm.

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

Exercice 3

PTV est un triangle tel que :

- $PT = 13.6$ hm
- $PV = 27.3$ hm
- $TV = 30.6$ hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

LDH est un triangle tel que :

- $LD = 265.2$ km
- $LH = 328.9$ km
- $DH = 422.5$ km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

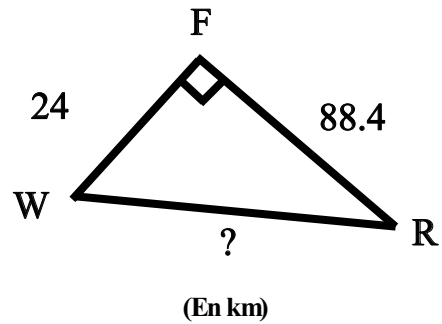
Exercice 5

DRM est un triangle rectangle en D, tel que $DR = 270$ dm et $RM = 523.5$ dm.

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

Correction

Exercice 1



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

$$WR^2 = FW^2 + FR^2$$

$$WR^2 = 24^2 + 88.4^2$$

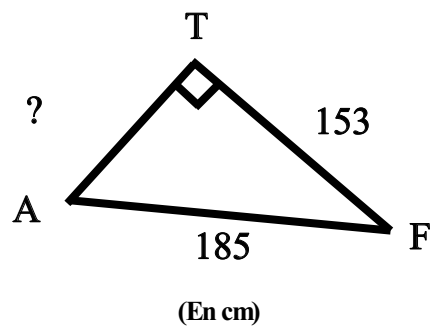
$$WR^2 = 576 + 7814.56$$

$$WR^2 = 8390.56$$

$$WR = \sqrt{8390.56} \text{ km}$$

$$WR = 91.6 \text{ km}$$

Exercice 2



Dans le triangle TAF rectangle en T d'après le théorème Pythagore :

$$AF^2 = TA^2 + TF^2$$

$$185^2 = TA^2 + 153^2$$

$$34225 = TA^2 + 23409$$

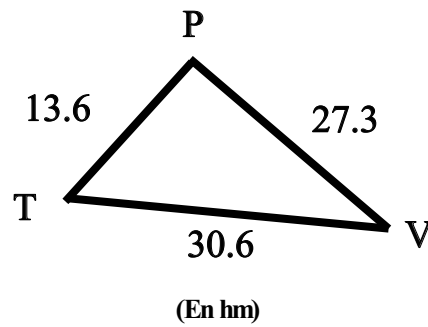
$$TA^2 = 34225 - 23409$$

$$TA^2 = 10816$$

$$TA = \sqrt{10816} \text{ cm}$$

$$TA = 104 \text{ cm}$$

Exercice 3



Dans le triangle PTV :

- $TV^2 = 30.6^2 = 936.36$
- $PT^2 + PV^2 = 13.6^2 + 27.3^2 = 184.96 + 745.29 = 930.25$

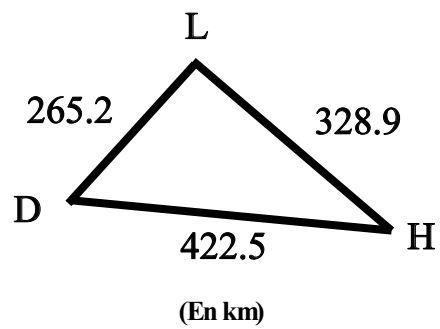
Donc $TV^2 \neq PT^2 + PV^2$

Le triangle PTV 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 PTV n'est pas rectangle.

Exercice 4



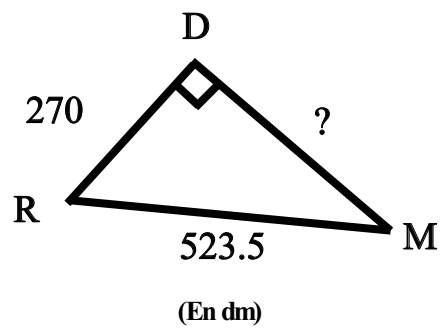
Dans le triangle LDH :

- $DH^2 = 422.5^2 = 178506.25$
- $LD^2 + LH^2 = 265.2^2 + 328.9^2 = 70331.04 + 108175.21 = 178506.25$

Donc $DH^2 = LD^2 + LH^2$

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

Exercice 5



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

$$RM^2 = DR^2 + DM^2$$

$$523.5^2 = 270^2 + DM^2$$

$$274052.25 = 72900 + DM^2$$

$$DM^2 = 274052.25 - 72900$$

$$DM^2 = 201152.25$$

$$DM = \sqrt{201152.25} \text{ dm}$$

$$DM = 448.5 \text{ dm}$$