

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

VFZ est un triangle tel que :

- $VF = 3.7$ m
- $VZ = 32.3$ m
- $FZ = 32.5$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

PCS est un triangle rectangle en P, tel que $PC = 27.3$ mm et $PS = 286$ mm.

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

Exercice 3

RKP est un triangle rectangle en R, tel que $RP = 93.6$ km et $KP = 100$ km.

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

Exercice 4

DWF est un triangle rectangle en D, tel que $DW = 170.1$ mm et $WF = 350.1$ mm.

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

Exercice 5

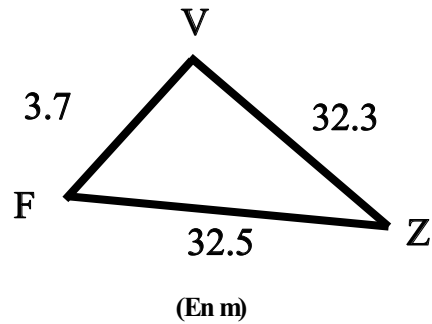
JZH est un triangle tel que :

- $JZ = 21.6$ dm
- $JH = 128.7$ dm
- $ZH = 130.5$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



Dans le triangle VFZ :

- $FZ^2 = 32.5^2 = 1056.25$
- $VF^2 + VZ^2 = 3.7^2 + 32.3^2 = 13.69 + 1043.29 = 1056.98$

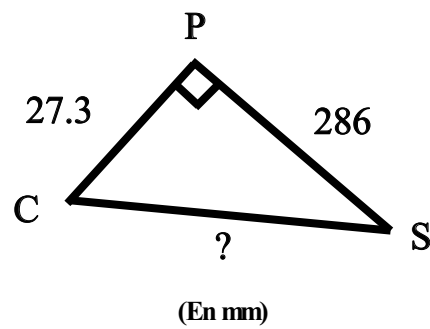
Donc $FZ^2 \neq VF^2 + VZ^2$

Le triangle VFZ 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 VFZ n'est pas rectangle.

Exercice 2



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

$$CS^2 = PC^2 + PS^2$$

$$CS^2 = 27.3^2 + 286^2$$

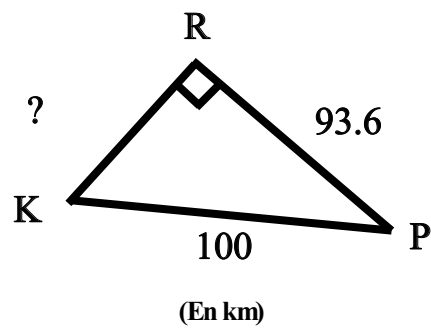
$$CS^2 = 745.29 + 81796$$

$$CS^2 = 82541.29$$

$$CS = \sqrt{82541.29} \text{ mm}$$

$$CS = 287.3 \text{ mm}$$

Exercice 3



Dans le triangle RKP rectangle en R d'après le théorème Pythagore :

$$KP^2 = RK^2 + RP^2$$

$$100^2 = RK^2 + 93.6^2$$

$$10000 = RK^2 + 8760.96$$

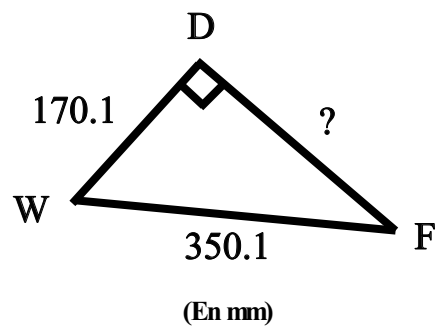
$$RK^2 = 10000 - 8760.96$$

$$RK^2 = 1239.04$$

$$RK = \sqrt{1239.04} \text{ km}$$

$$RK = 35.2 \text{ km}$$

Exercice 4



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

$$WF^2 = DW^2 + DF^2$$

$$350.1^2 = 170.1^2 + DF^2$$

$$122570.01 = 28934.01 + DF^2$$

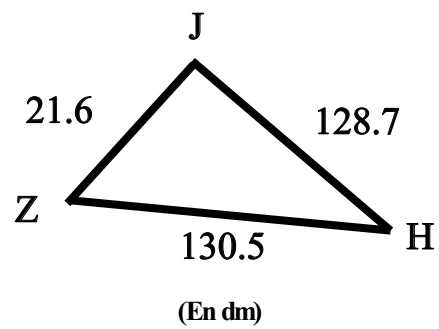
$$DF^2 = 122570.01 - 28934.01$$

$$DF^2 = 93636$$

$$DF = \sqrt{93636} \text{ mm}$$

$$DF = 306 \text{ mm}$$

Exercice 5



Dans le triangle JZH :

- $ZH^2 = 130.5^2 = 17030.25$
- $JZ^2 + JH^2 = 21.6^2 + 128.7^2 = 466.56 + 16563.69 = 17030.25$

Donc $ZH^2 = JZ^2 + JH^2$

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