

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

ZCW est un triangle rectangle en Z, tel que $ZW = 245.7$ km et $CW = 314.3$ km

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

Exercice 2

GFS est un triangle rectangle en G, tel que $GF = 26$ m et $FS = 131.3$ m.

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

Exercice 3

HKF est un triangle rectangle en H, tel que $HK = 32.2$ dm et $HF = 369.6$ dm.

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

Exercice 4

RVG est un triangle tel que :

- $RV = 183.3$ mm
- $RG = 222.3$ mm
- $VG = 287.3$ mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 5

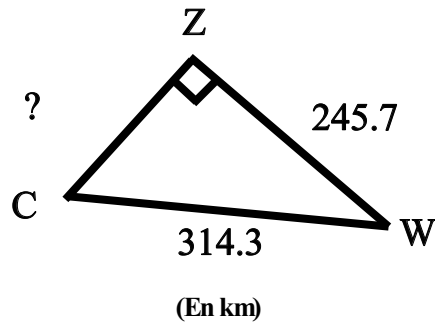
SRT est un triangle tel que :

- $SR = 19$ mm
- $ST = 180$ mm
- $RT = 181$ mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



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

$$CW^2 = ZC^2 + ZW^2$$

$$314.3^2 = ZC^2 + 245.7^2$$

$$98784.49 = ZC^2 + 60368.49$$

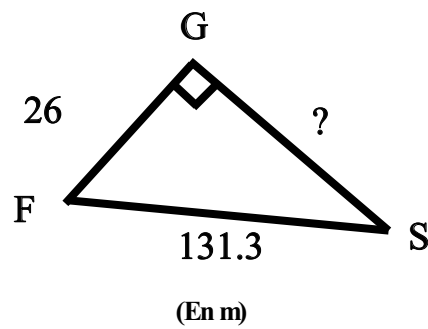
$$ZC^2 = 98784.49 - 60368.49$$

$$ZC^2 = 38416$$

$$ZC = \sqrt{38416} \text{ km}$$

$$ZC = 196 \text{ km}$$

Exercice 2



Dans le triangle GFS rectangle en G d'après le théorème Pythagore :

$$FS^2 = GF^2 + GS^2$$

$$131.3^2 = 26^2 + GS^2$$

$$17239.69 = 676 + GS^2$$

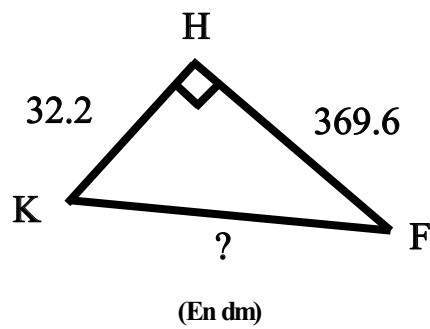
$$GS^2 = 17239.69 - 676$$

$$GS^2 = 16563.69$$

$$GS = \sqrt{16563.69} \text{ m}$$

$$GS = 128.7 \text{ m}$$

Exercice 3



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

$$KF^2 = HK^2 + HF^2$$

$$KF^2 = 32.2^2 + 369.6^2$$

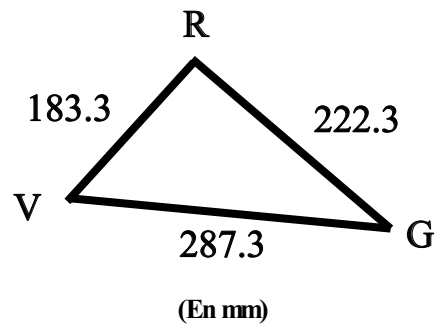
$$KF^2 = 1036.84 + 136604.16$$

$$KF^2 = 137641$$

$$KF = \sqrt{137641} \text{ dm}$$

$$KF = 371 \text{ dm}$$

Exercice 4



Dans le triangle RVG :

- $VG^2 = 287.3^2 = 82541.29$
- $RV^2 + RG^2 = 183.3^2 + 222.3^2 = 33598.89 + 49417.29 = 83016.18$

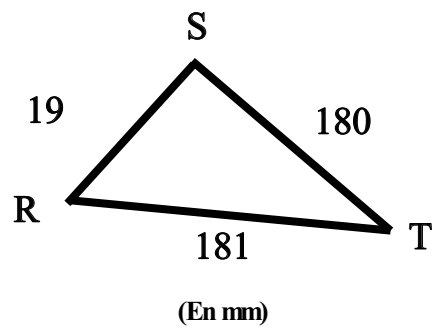
Donc $VG^2 \neq RV^2 + RG^2$

Le triangle RVG 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 RVG n'est pas rectangle.

Exercice 5



Dans le triangle SRT :

- $RT^2 = 181^2 = 32761$
- $SR^2 + ST^2 = 19^2 + 180^2 = 361 + 32400 = 32761$

Donc $RT^2 = SR^2 + ST^2$

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