

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

RBZ est un triangle tel que :

- $RB = 15.2 \text{ mm}$
- $RZ = 71.4 \text{ mm}$
- $BZ = 73 \text{ mm}$

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

GKZ est un triangle rectangle en G, tel que $GK = 19 \text{ m}$ et $GZ = 33.6 \text{ m}$.

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

Exercice 3

VCZ est un triangle rectangle en V, tel que $VC = 114 \text{ km}$ et $CZ = 547.5 \text{ km}$.

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

Exercice 4

LKF est un triangle rectangle en L, tel que $LF = 586.5 \text{ hm}$ et $KF = 613.5 \text{ hm}$.

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

Exercice 5

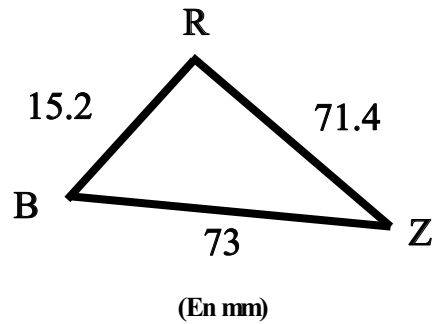
CLG est un triangle tel que :

- $CL = 73.5 \text{ m}$
- $CG = 82.5 \text{ m}$
- $LG = 109.5 \text{ m}$

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



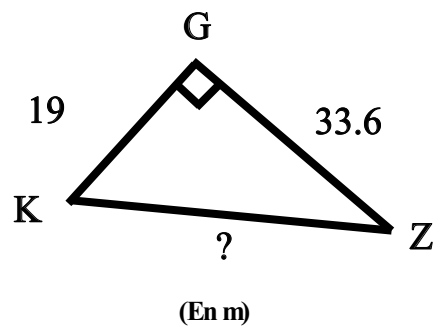
Dans le triangle RBZ :

- $BZ^2 = 73^2 = 5329$
- $RB^2 + RZ^2 = 15.2^2 + 71.4^2 = 231.04 + 5097.96 = 5329$

Donc $BZ^2 = RB^2 + RZ^2$

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

Exercice 2



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

$$KZ^2 = GK^2 + GZ^2$$

$$KZ^2 = 19^2 + 33.6^2$$

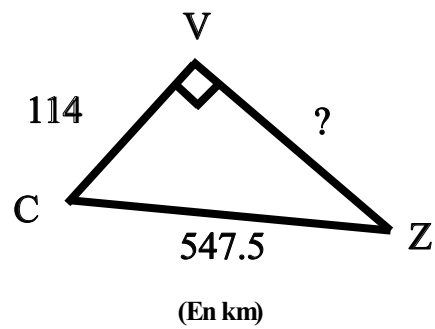
$$KZ^2 = 361 + 1128.96$$

$$KZ^2 = 1489.96$$

$$KZ = \sqrt{1489.96} \text{ m}$$

$$KZ = 38.6 \text{ m}$$

Exercice 3



Dans le triangle VCZ rectangle en V d'après le théorème Pythagore :

$$CZ^2 = VC^2 + VZ^2$$

$$547.5^2 = 114^2 + VZ^2$$

$$299756.25 = 12996 + VZ^2$$

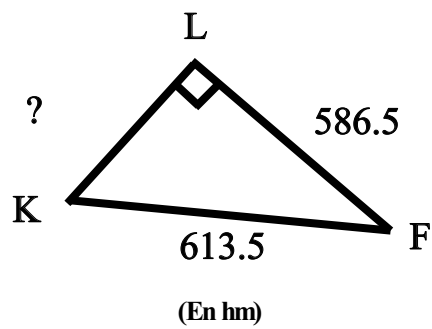
$$VZ^2 = 299756.25 - 12996$$

$$VZ^2 = 286760.25$$

$$VZ = \sqrt{286760.25} \text{ km}$$

$$VZ = 535.5 \text{ km}$$

Exercice 4



Dans le triangle LKF rectangle en L d'après le théorème Pythagore :

$$KF^2 = LK^2 + LF^2$$

$$613.5^2 = LK^2 + 586.5^2$$

$$376382.25 = LK^2 + 343982.25$$

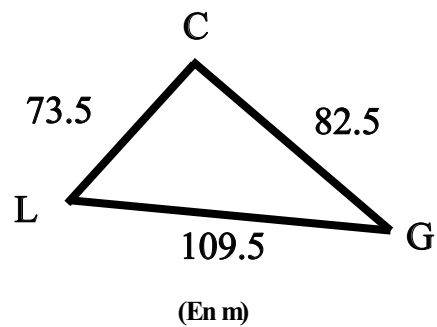
$$LK^2 = 376382.25 - 343982.25$$

$$LK^2 = 32400$$

$$LK = \sqrt{32400} \text{ hm}$$

$$LK = 180 \text{ hm}$$

Exercice 5



Dans le triangle CLG :

- $LG^2 = 109.5^2 = 11990.25$
- $CL^2 + CG^2 = 73.5^2 + 82.5^2 = 5402.25 + 6806.25 = 12208.5$

Donc $LG^2 \neq CL^2 + CG^2$

Le triangle CLG 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 CLG n'est pas rectangle.