

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

GJW est un triangle tel que :

- $GJ = 252$ km
- $GW = 418.6$ km
- $JW = 488.6$ km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

KWM est un triangle tel que :

- $KW = 16.2$ km
- $KM = 129.6$ km
- $WM = 130.5$ km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

ZPF est un triangle rectangle en Z, tel que $ZF = 100.8$ km et $PF = 115.8$ km.

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

Exercice 4

KJL est un triangle rectangle en K, tel que $KJ = 134.4$ km et $JL = 371$ km.

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

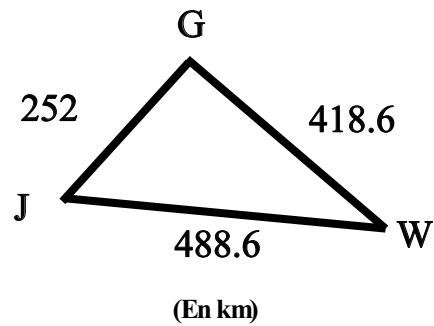
Exercice 5

FSB est un triangle rectangle en F, tel que $FS = 103.5$ dm et $FB = 226.8$ dm.

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

Correction

Exercice 1



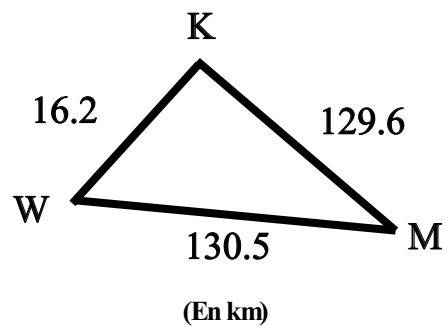
Dans le triangle GJW :

- $JW^2 = 488.6^2 = 238729.96$
- $GJ^2 + GW^2 = 252^2 + 418.6^2 = 63504 + 175225.96 = 238729.96$

Donc $JW^2 = GJ^2 + GW^2$

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

Exercice 2



Dans le triangle KWM :

- $WM^2 = 130.5^2 = 17030.25$
- $KW^2 + KM^2 = 16.2^2 + 129.6^2 = 262.44 + 16796.16 = 17058.6$

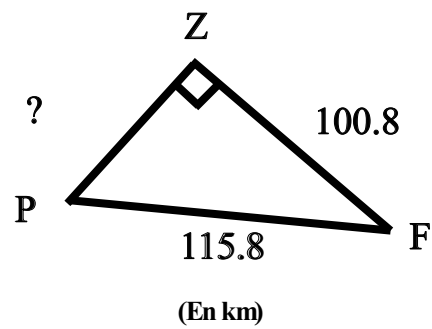
Donc $WM^2 \neq KW^2 + KM^2$

Le triangle KWM 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 KWM n'est pas rectangle.

Exercice 3



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

$$PF^2 = ZP^2 + ZF^2$$

$$115.8^2 = ZP^2 + 100.8^2$$

$$13409.64 = ZP^2 + 10160.64$$

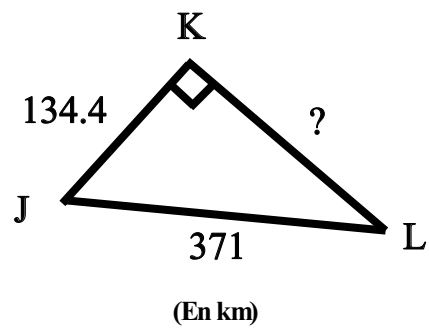
$$ZP^2 = 13409.64 - 10160.64$$

$$ZP^2 = 3249$$

$$ZP = \sqrt{3249} \text{ km}$$

$$ZP = 57 \text{ km}$$

Exercice 4



Dans le triangle KJL rectangle en K d'après le théorème Pythagore :

$$JL^2 = KJ^2 + KL^2$$

$$371^2 = 134.4^2 + KL^2$$

$$137641 = 18063.36 + KL^2$$

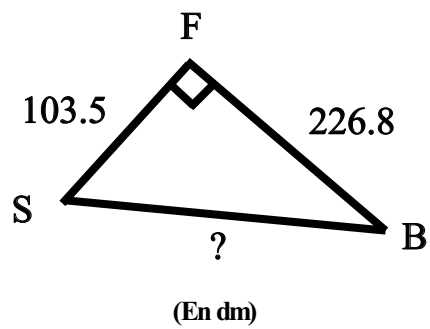
$$KL^2 = 137641 - 18063.36$$

$$KL^2 = 119577.64$$

$$KL = \sqrt{119577.64} \text{ km}$$

$$KL = 345.8 \text{ km}$$

Exercice 5



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

$$SB^2 = FS^2 + FB^2$$

$$SB^2 = 103.5^2 + 226.8^2$$

$$SB^2 = 10712.25 + 51438.24$$

$$SB^2 = 62150.49$$

$$SB = \sqrt{62150.49} \text{ dm}$$

$$SB = 249.3 \text{ dm}$$