

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

KLH est un triangle tel que :

- $KL = 155$ km
- $KH = 468$ km
- $LH = 493$ km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

CAT est un triangle tel que :

- $CA = 15.6$ cm
- $CT = 42$ cm
- $AT = 44.7$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

FMJ est un triangle rectangle en F, tel que $FJ = 49.5$ km et $MJ = 65.7$ km.

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

Exercice 4

KGS est un triangle rectangle en K, tel que $KG = 32$ cm et $KS = 319.2$ cm.

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

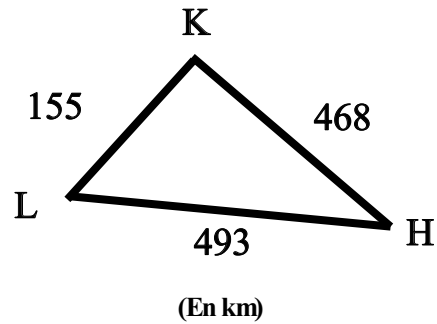
Exercice 5

FSP est un triangle rectangle en F, tel que $FS = 10.8$ cm et $SP = 97.5$ cm.

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

Correction

Exercice 1



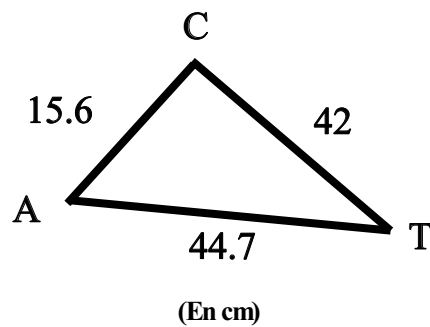
Dans le triangle KLH :

- $LH^2 = 493^2 = 243049$
- $KL^2 + KH^2 = 155^2 + 468^2 = 24025 + 219024 = 243049$

Donc $LH^2 = KL^2 + KH^2$

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

Exercice 2



Dans le triangle CAT :

- $AT^2 = 44.7^2 = 1998.09$
- $CA^2 + CT^2 = 15.6^2 + 42^2 = 243.36 + 1764 = 2007.36$

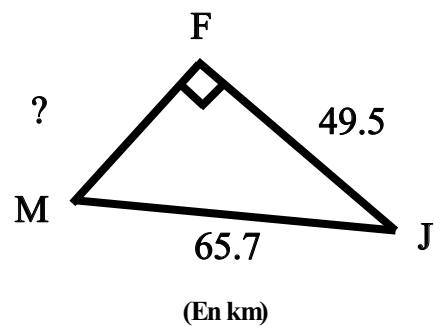
Donc $AT^2 \neq CA^2 + CT^2$

Le triangle CAT 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 CAT n'est pas rectangle.

Exercice 3



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

$$MJ^2 = FM^2 + FJ^2$$

$$65.7^2 = FM^2 + 49.5^2$$

$$4316.490000000001 = FM^2 + 2450.25$$

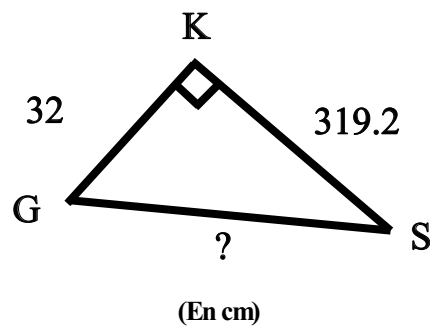
$$FM^2 = 4316.49 - 2450.25$$

$$FM^2 = 1866.24$$

$$FM = \sqrt{1866.24} \text{ km}$$

$$FM = 43.2 \text{ km}$$

Exercice 4



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

$$GS^2 = KG^2 + KS^2$$

$$GS^2 = 32^2 + 319.2^2$$

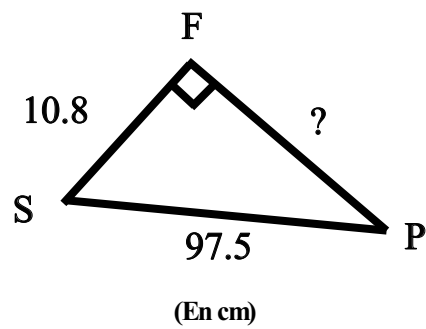
$$GS^2 = 1024 + 101888.64$$

$$GS^2 = 102912.64$$

$$GS = \sqrt{102912.64} \text{ cm}$$

$$GS = 320.8 \text{ cm}$$

Exercice 5



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

$$SP^2 = FS^2 + FP^2$$

$$97.5^2 = 10.8^2 + FP^2$$

$$9506.25 = 116.64 + FP^2$$

$$FP^2 = 9506.25 - 116.64$$

$$FP^2 = 9389.61$$

$$FP = \sqrt{9389.61} \text{ cm}$$

$$FP = 96.9 \text{ cm}$$