

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

CGB est un triangle tel que :

- $CG = 46.2$ m
- $CB = 78.4$ m
- $GB = 91$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

VAH est un triangle rectangle en V, tel que $VA = 83.6$ hm et $VH = 392.7$ hm.

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

Exercice 3

RVK est un triangle rectangle en R, tel que $RV = 24$ cm et $VK = 91.6$ cm.

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

Exercice 4

FSK est un triangle rectangle en F, tel que $FK = 547.4$ km et $SK = 572.6$ km.

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

Exercice 5

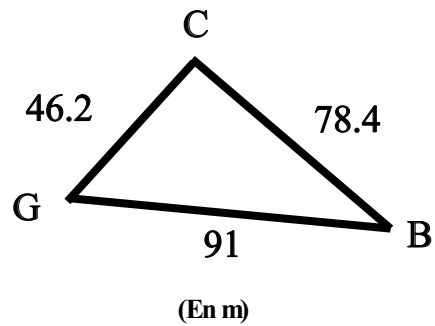
VSC est un triangle tel que :

- $VS = 40.8$ hm
- $VC = 79.2$ hm
- $SC = 89$ hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



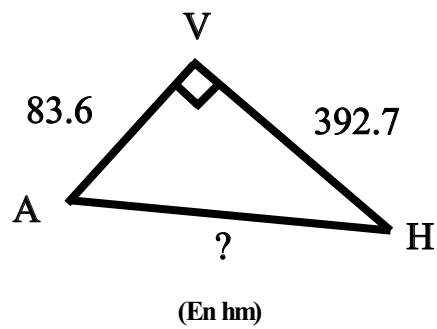
Dans le triangle CGB :

- $GB^2 = 91^2 = 8281$
- $CG^2 + CB^2 = 46.2^2 + 78.4^2 = 2134.44 + 6146.56 = 8281$

Donc $GB^2 = CG^2 + CB^2$

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

Exercice 2



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

$$AH^2 = VA^2 + VH^2$$

$$AH^2 = 83.6^2 + 392.7^2$$

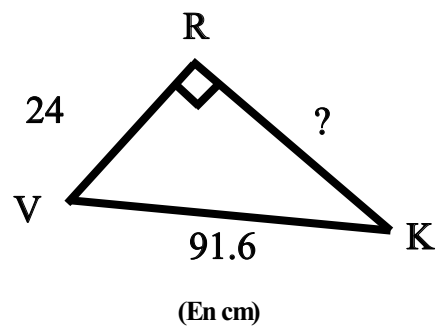
$$AH^2 = 6988.96 + 154213.29$$

$$AH^2 = 161202.25$$

$$AH = \sqrt{161202.25} \text{ hm}$$

$$AH = 401.5 \text{ hm}$$

Exercice 3



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

$$VK^2 = RV^2 + RK^2$$

$$91.6^2 = 24^2 + RK^2$$

$$8390.56 = 576 + RK^2$$

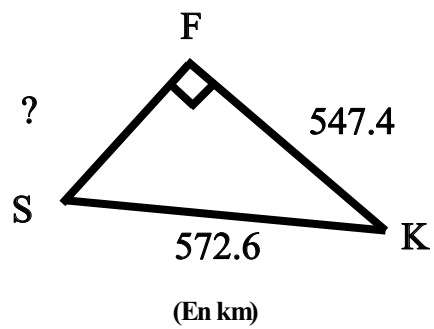
$$RK^2 = 8390.56 - 576$$

$$RK^2 = 7814.56$$

$$RK = \sqrt{7814.56} \text{ cm}$$

$$RK = 88.4 \text{ cm}$$

Exercice 4



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

$$SK^2 = FS^2 + FK^2$$

$$572.6^2 = FS^2 + 547.4^2$$

$$327870.76 = FS^2 + 299646.76$$

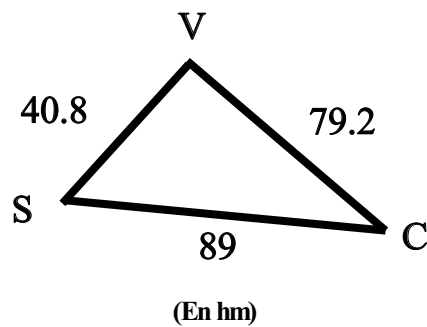
$$FS^2 = 327870.76 - 299646.76$$

$$FS^2 = 28224$$

$$FS = \sqrt{28224} \text{ km}$$

$$FS = 168 \text{ km}$$

Exercice 5



Dans le triangle VSC :

- $SC^2 = 89^2 = 7921$
- $VS^2 + VC^2 = 40.8^2 + 79.2^2 = 1664.64 + 6272.64 = 7937.28$

Donc $SC^2 \neq VS^2 + VC^2$

Le triangle VSC 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 VSC n'est pas rectangle.