

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

AHJ est un triangle tel que :

- $AH = 3.2$ mm
- $AJ = 12.6$ mm
- $HJ = 13$ mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

TGN est un triangle tel que :

- $TG = 42.9$ cm
- $TN = 74.1$ cm
- $GN = 84.5$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

SKZ est un triangle rectangle en S, tel que $SZ = 156.8$ hm et $KZ = 213.5$ hm.

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

Exercice 4

VGW est un triangle rectangle en V, tel que $VG = 68$ cm et $GW = 125.6$ cm.

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

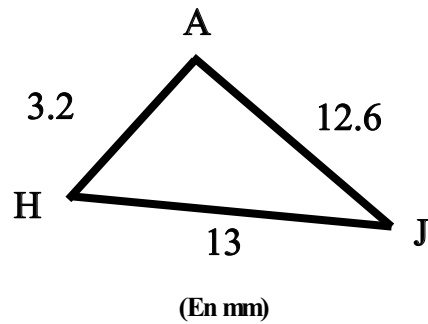
Exercice 5

KSN est un triangle rectangle en K, tel que $KS = 61.6$ km et $KN = 163.8$ km.

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

Correction

Exercice 1



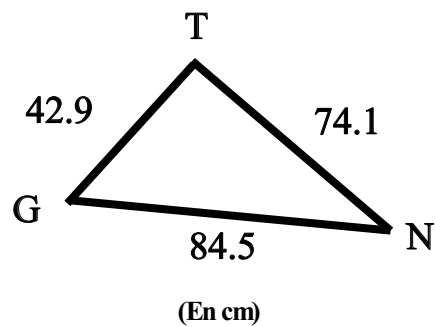
Dans le triangle AHJ :

- $HJ^2 = 13^2 = 169$
- $AH^2 + AJ^2 = 3.2^2 + 12.6^2 = 10.24 + 158.76 = 169$

Donc $HJ^2 = AH^2 + AJ^2$

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

Exercice 2



Dans le triangle TGN :

- $GN^2 = 84.5^2 = 7140.25$
- $TG^2 + TN^2 = 42.9^2 + 74.1^2 = 1840.41 + 5490.81 = 7331.22$

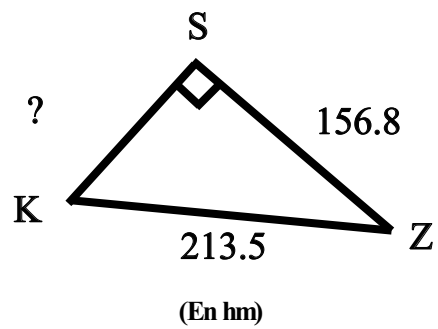
Donc $GN^2 \neq TG^2 + TN^2$

Le triangle TGN 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 TGN n'est pas rectangle.

Exercice 3



Dans le triangle SKZ rectangle en S d'après le théorème Pythagore :

$$KZ^2 = SK^2 + SZ^2$$

$$213.5^2 = SK^2 + 156.8^2$$

$$45582.25 = SK^2 + 24586.24$$

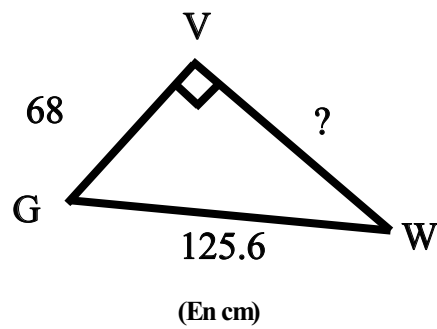
$$SK^2 = 45582.25 - 24586.24$$

$$SK^2 = 20996.01$$

$$SK = \sqrt{20996.01} \text{ hm}$$

$$SK = 144.9 \text{ hm}$$

Exercice 4



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

$$GW^2 = VG^2 + VW^2$$

$$125.6^2 = 68^2 + VW^2$$

$$15775.36 = 4624 + VW^2$$

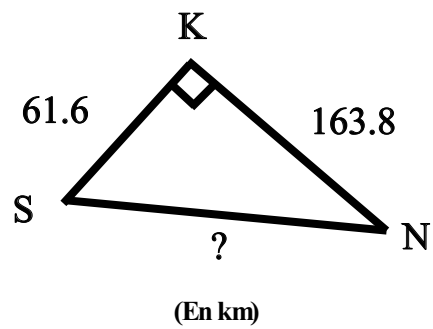
$$VW^2 = 15775.36 - 4624$$

$$VW^2 = 11151.36$$

$$VW = \sqrt{11151.36} \text{ cm}$$

$$VW = 105.6 \text{ cm}$$

Exercice 5



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

$$SN^2 = KS^2 + KN^2$$

$$SN^2 = 61.6^2 + 163.8^2$$

$$SN^2 = 3794.56 + 26830.44$$

$$SN^2 = 30625$$

$$SN = \sqrt{30625} \text{ km}$$

$$SN = 175 \text{ km}$$