

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

HNK est un triangle tel que :

- $HN = 4.2$ km
- $HK = 44$ km
- $NK = 44.2$ km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

WGR est un triangle rectangle en W, tel que $WG = 207.9$ km et $WR = 212.8$ km.

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

Exercice 3

WRV est un triangle tel que :

- $WR = 5.4$ m
- $WV = 9$ m
- $RV = 10.2$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

SZJ est un triangle rectangle en S, tel que $SJ = 15.4$ cm et $ZJ = 17$ cm.

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

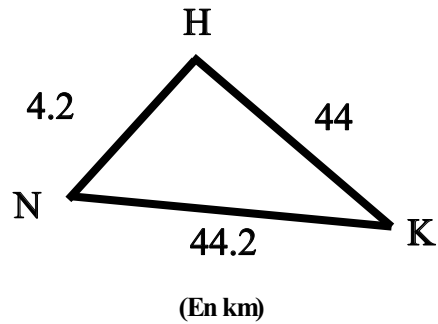
Exercice 5

VKD est un triangle rectangle en V, tel que $VK = 124$ mm et $KD = 394.4$ mm.

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

Correction

Exercice 1



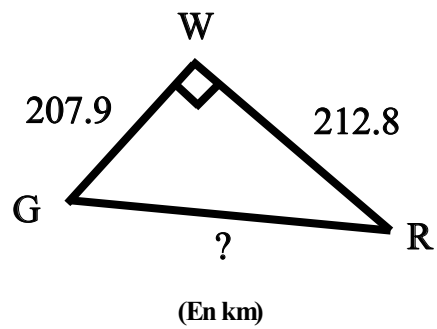
Dans le triangle HNK :

- $NK^2 = 44,2^2 = 1953,64$
- $HN^2 + HK^2 = 4,2^2 + 44^2 = 17,64 + 1936 = 1953,64$

Donc $NK^2 = HN^2 + HK^2$

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

Exercice 2



Dans le triangle WGR rectangle en W d'après le théorème Pythagore :

$$GR^2 = WG^2 + WR^2$$

$$GR^2 = 207.9^2 + 212.8^2$$

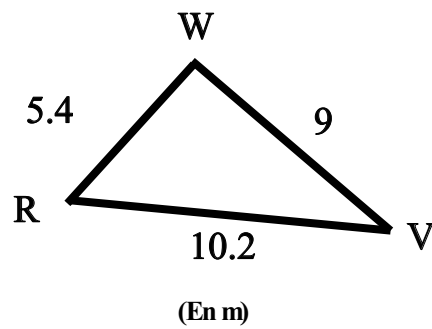
$$GR^2 = 43222.41 + 45283.84$$

$$GR^2 = 88506.25$$

$$GR = \sqrt{88506.25} \text{ km}$$

$$GR = 297.5 \text{ km}$$

Exercice 3



Dans le triangle WRV :

- $RV^2 = 10.2^2 = 104.04$
- $WR^2 + WV^2 = 5.4^2 + 9^2 = 29.16 + 81 = 110.16$

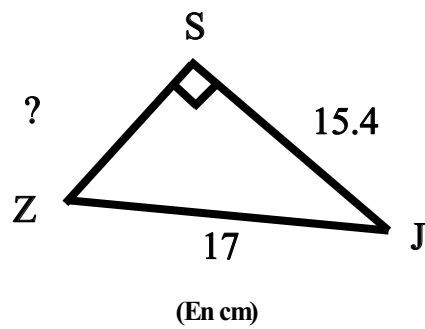
Donc $RV^2 \neq WR^2 + WV^2$

Le triangle WRV 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 WRV n'est pas rectangle.

Exercice 4



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

$$ZJ^2 = SZ^2 + SJ^2$$

$$17^2 = SZ^2 + 15.4^2$$

$$289 = SZ^2 + 237.16$$

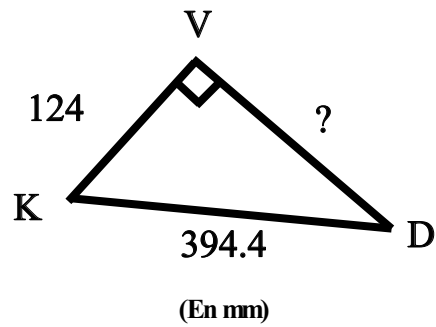
$$SZ^2 = 289 - 237.16$$

$$SZ^2 = 51.84$$

$$SZ = \sqrt{51.84} \text{ cm}$$

$$SZ = 7.2 \text{ cm}$$

Exercice 5



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

$$KD^2 = VK^2 + VD^2$$

$$394.4^2 = 124^2 + VD^2$$

$$155551.36 = 15376 + VD^2$$

$$VD^2 = 155551.36 - 15376$$

$$VD^2 = 140175.36$$

$$VD = \sqrt{140175.36} \text{ mm}$$

$$VD = 374.4 \text{ mm}$$