

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

HGS est un triangle tel que :

- $HG = 158.4$ cm
- $HS = 571.2$ cm
- $GS = 591.6$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

HCR est un triangle rectangle en H, tel que $HC = 74.4$ cm et $HR = 380.8$ cm.

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

Exercice 3

PHJ est un triangle rectangle en P, tel que $PJ = 15.4$ dm et $HJ = 17$ dm.

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

Exercice 4

NAV est un triangle rectangle en N, tel que $NA = 13.2$ hm et $AV = 145.5$ hm.

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

Exercice 5

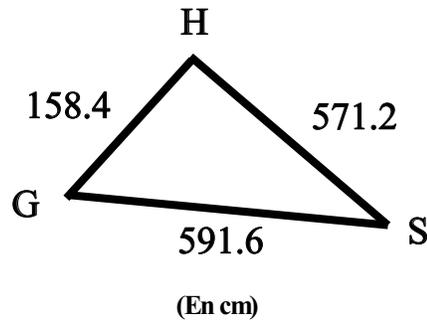
KAD est un triangle tel que :

- $KA = 34.2$ hm
- $KD = 105.6$ hm
- $AD = 111$ hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



Dans le triangle HGS :

- $GS^2 = 591.6^2 = 349990.56$
- $HG^2 + HS^2 = 158.4^2 + 571.2^2 = 25090.56 + 326269.44 = 351360$

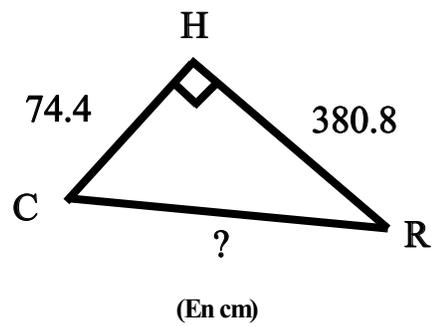
Donc $GS^2 \neq HG^2 + HS^2$

Le triangle HGS 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 HGS n'est pas rectangle.

Exercice 2



Dans le triangle HCR rectangle en H d'après le théorème Pythagore :

$$CR^2 = HC^2 + HR^2$$

$$CR^2 = 74.4^2 + 380.8^2$$

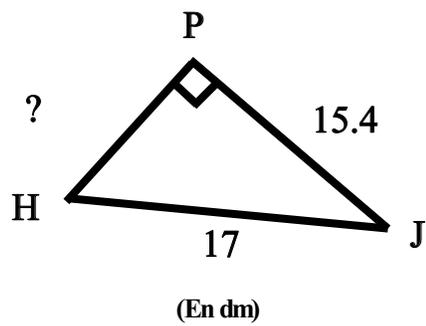
$$CR^2 = 5535.36 + 145008.64$$

$$CR^2 = 150544$$

$$CR = \sqrt{150544} \text{ cm}$$

$$CR = 388 \text{ cm}$$

Exercice 3



Dans le triangle PHJ rectangle en P d'après le théorème Pythagore :

$$HJ^2 = PH^2 + PJ^2$$

$$17^2 = PH^2 + 15.4^2$$

$$289 = PH^2 + 237.16$$

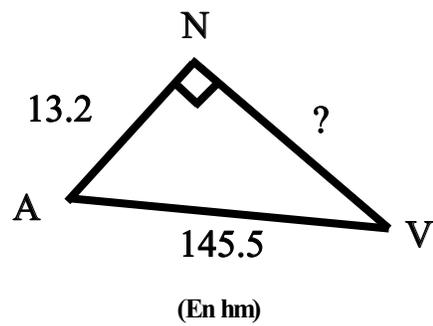
$$PH^2 = 289 - 237.16$$

$$PH^2 = 51.84$$

$$PH = \sqrt{51.84} \text{ dm}$$

$$PH = 7.2 \text{ dm}$$

Exercice 4



Dans le triangle NAV rectangle en N d'après le théorème Pythagore :

$$AV^2 = NA^2 + NV^2$$

$$145.5^2 = 13.2^2 + NV^2$$

$$21170.25 = 174.24 + NV^2$$

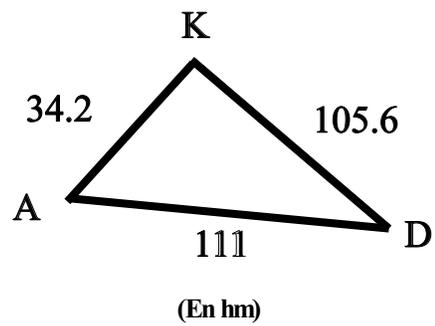
$$NV^2 = 21170.25 - 174.24$$

$$NV^2 = 20996.01$$

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

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

Exercice 5



Dans le triangle KAD :

- $AD^2 = 111^2 = 12321$
- $KA^2 + KD^2 = 34.2^2 + 105.6^2 = 1169.64 + 11151.36 = 12321$

Donc $AD^2 = KA^2 + KD^2$

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