

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

VSH est un triangle rectangle en V, tel que $VH = 100.8$ dm et $SH = 135.8$ dm

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

Exercice 2

VRC est un triangle tel que :

- $VR = 83.2$ cm
- $VC = 122.4$ cm
- $RC = 148$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

DAJ est un triangle rectangle en D, tel que $DA = 6.9$ cm et $DJ = 79.2$ cm.

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

Exercice 4

KRM est un triangle tel que :

- $KR = 84$ cm
- $KM = 310.8$ cm
- $RM = 320.6$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

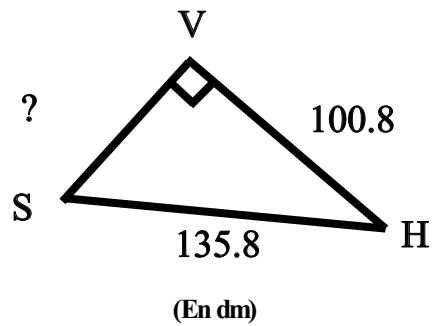
Exercice 5

NWC est un triangle rectangle en N, tel que $NW = 17.4$ dm et $WC = 85$ dm.

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

Correction

Exercice 1



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

$$SH^2 = VS^2 + VH^2$$

$$135.8^2 = VS^2 + 100.8^2$$

$$18441.640000000003 = VS^2 + 10160.64$$

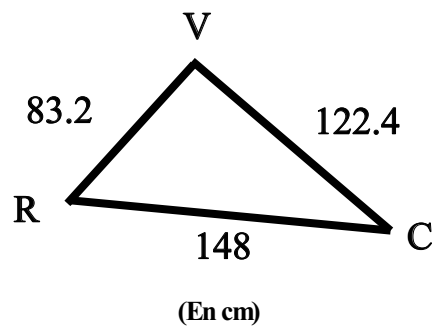
$$VS^2 = 18441.64 - 10160.64$$

$$VS^2 = 8281$$

$$VS = \sqrt{8281} \text{ dm}$$

$$VS = 91 \text{ dm}$$

Exercice 2



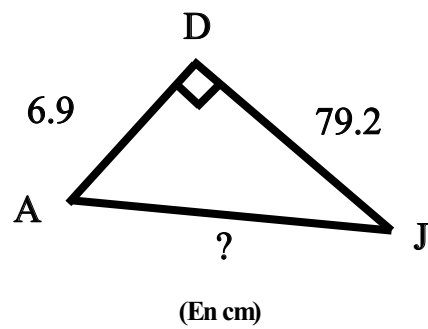
Dans le triangle VRC :

- $RC^2 = 148^2 = 21904$
- $VR^2 + VC^2 = 83.2^2 + 122.4^2 = 6922.24 + 14981.76 = 21904$

Donc $RC^2 = VR^2 + VC^2$

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

Exercice 3



Dans le triangle DAJ rectangle en D d'après le théorème Pythagore :

$$AJ^2 = DA^2 + DJ^2$$

$$AJ^2 = 6.9^2 + 79.2^2$$

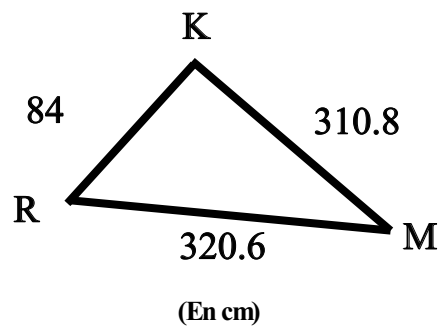
$$AJ^2 = 47.61 + 6272.64$$

$$AJ^2 = 6320.25$$

$$AJ = \sqrt{6320.25} \text{ cm}$$

$$AJ = 79.5 \text{ cm}$$

Exercice 4



Dans le triangle KRM :

- $RM^2 = 320.6^2 = 102784.36$
- $KR^2 + KM^2 = 84^2 + 310.8^2 = 7056 + 96596.64 = 103652.64$

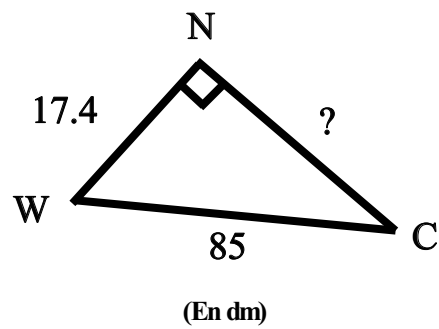
Donc $RM^2 \neq KR^2 + KM^2$

Le triangle KRM 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 KRM n'est pas rectangle.

Exercice 5



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

$$WC^2 = NW^2 + NC^2$$

$$85^2 = 17.4^2 + NC^2$$

$$7225 = 302.76 + NC^2$$

$$NC^2 = 7225 - 302.76$$

$$NC^2 = 6922.24$$

$$NC = \sqrt{6922.24} \text{ dm}$$

$$NC = 83.2 \text{ dm}$$