

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

VTH est un triangle rectangle en V, tel que $VH = 145.2$ dm et $TH = 172.7$ dm

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

Exercice 2

MRB est un triangle tel que :

- $MR = 2.2$ hm
- $MB = 12$ hm
- $RB = 12.2$ hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

DLH est un triangle tel que :

- $DL = 157.5$ cm
- $DH = 312$ cm
- $LH = 351$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

DAM est un triangle rectangle en D, tel que $DA = 16.8$ mm et $AM = 31.8$ mm

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

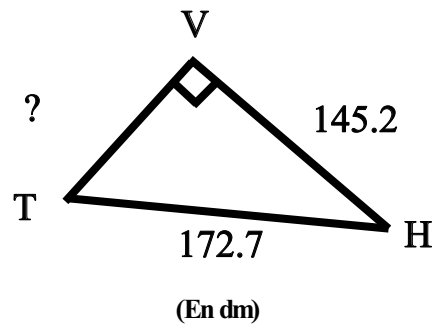
Exercice 5

KTN est un triangle rectangle en K, tel que $KT = 223.3$ hm et $KN = 252$ hm

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

Correction

Exercice 1



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

$$TH^2 = VT^2 + VH^2$$

$$172.7^2 = VT^2 + 145.2^2$$

$$29825.289999999997 = VT^2 + 21083.04$$

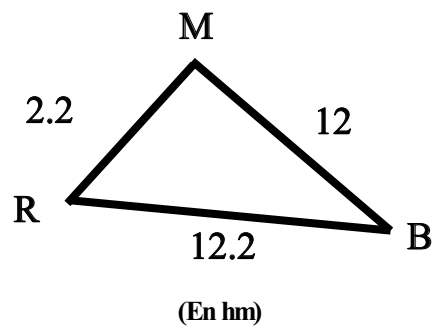
$$VT^2 = 29825.29 - 21083.04$$

$$VT^2 = 8742.25$$

$$VT = \sqrt{8742.25} \text{ dm}$$

$$VT = 93.5 \text{ dm}$$

Exercice 2



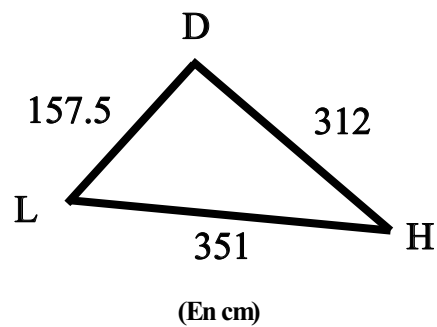
Dans le triangle MRB :

- $RB^2 = 12.2^2 = 148.84$
- $MR^2 + MB^2 = 2.2^2 + 12^2 = 4.84 + 144 = 148.84$

Donc $RB^2 = MR^2 + MB^2$

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

Exercice 3



Dans le triangle DLH :

- $LH^2 = 351^2 = 123201$
- $DL^2 + DH^2 = 157.5^2 + 312^2 = 24806.25 + 97344 = 122150.25$

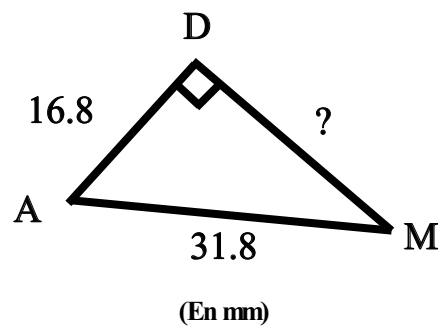
Donc $LH^2 \neq DL^2 + DH^2$

Le triangle DLH 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 DLH n'est pas rectangle.

Exercice 4



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

$$AM^2 = DA^2 + DM^2$$

$$31.8^2 = 16.8^2 + DM^2$$

$$1011.24 = 282.24 + DM^2$$

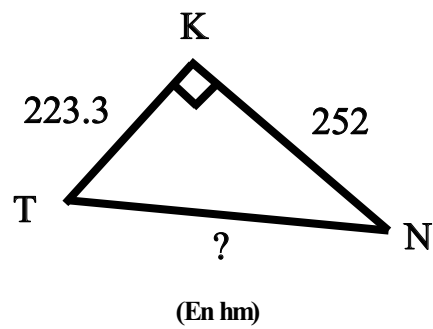
$$DM^2 = 1011.24 - 282.24$$

$$DM^2 = 729$$

$$DM = \sqrt{729} \text{ mm}$$

$$DM = 27 \text{ mm}$$

Exercice 5



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

$$TN^2 = KT^2 + KN^2$$

$$TN^2 = 223.3^2 + 252^2$$

$$TN^2 = 49862.89 + 63504$$

$$TN^2 = 113366.89$$

$$TN = \sqrt{113366.89} \text{ hm}$$

$$TN = 336.7 \text{ hm}$$