

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

NVH est un triangle tel que :

- $NV = 90$ cm
- $NH = 369.6$ cm
- $VH = 380.4$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

DRV est un triangle rectangle en D, tel que $DR = 41.6$ mm et $DV = 132$ mm.

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

Exercice 3

BFV est un triangle rectangle en B, tel que $BF = 20.9$ mm et $FV = 199.1$ mm.

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

Exercice 4

RKV est un triangle tel que :

- $RK = 17.4$ hm
- $RV = 52.8$ hm
- $KV = 55.5$ hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

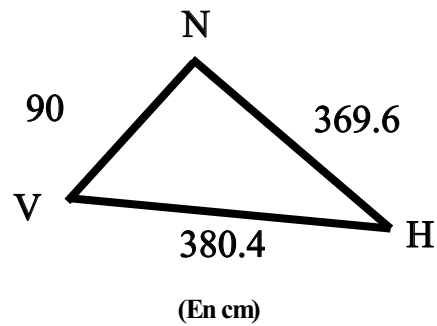
Exercice 5

MDV est un triangle rectangle en M, tel que $MV = 595$ m et $DV = 639.8$ m.

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

Correction

Exercice 1



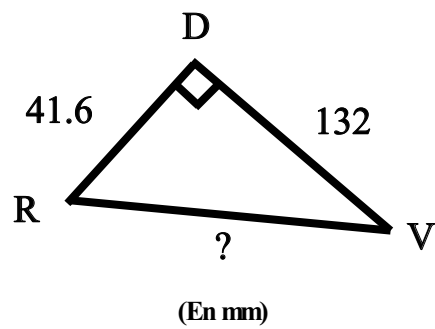
Dans le triangle NVH :

- $VH^2 = 380.4^2 = 144704.16$
- $NV^2 + NH^2 = 90^2 + 369.6^2 = 8100 + 136604.16 = 144704.16$

Donc $VH^2 = NV^2 + NH^2$

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

Exercice 2



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

$$RV^2 = DR^2 + DV^2$$

$$RV^2 = 41.6^2 + 132^2$$

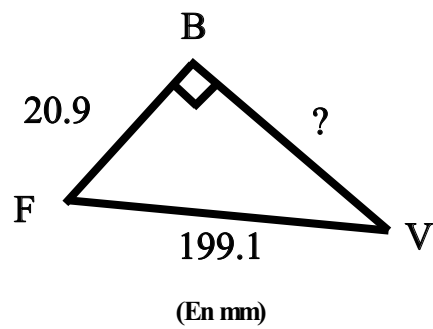
$$RV^2 = 1730.56 + 17424$$

$$RV^2 = 19154.56$$

$$RV = \sqrt{19154.56} \text{ mm}$$

$$RV = 138.4 \text{ mm}$$

Exercice 3



Dans le triangle BFV rectangle en B d'après le théorème Pythagore :

$$FV^2 = BF^2 + BV^2$$

$$199.1^2 = 20.9^2 + BV^2$$

$$39640.81 = 436.81 + BV^2$$

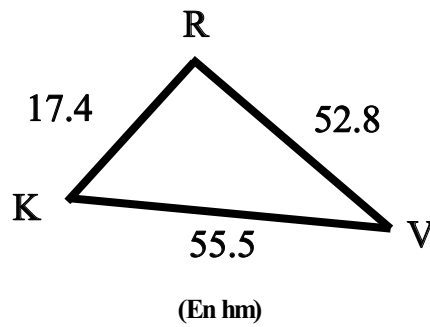
$$BV^2 = 39640.81 - 436.81$$

$$BV^2 = 39204$$

$$BV = \sqrt{39204} \text{ mm}$$

$$BV = 198 \text{ mm}$$

Exercice 4



Dans le triangle RKV :

- $KV^2 = 55.5^2 = 3080.25$
- $RK^2 + RV^2 = 17.4^2 + 52.8^2 = 302.76 + 2787.84 = 3090.6$

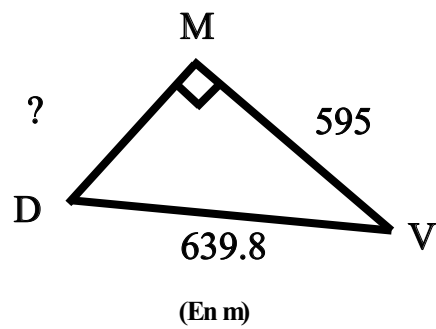
Donc $KV^2 \neq RK^2 + RV^2$

Le triangle RKV 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 RKV n'est pas rectangle.

Exercice 5



Dans le triangle MDV rectangle en M d'après le théorème Pythagore :

$$DV^2 = MD^2 + MV^2$$

$$639.8^2 = MD^2 + 595^2$$

$$409344.0399999999 = MD^2 + 354025$$

$$MD^2 = 409344.04 - 354025$$

$$MD^2 = 55319.04$$

$$MD = \sqrt{55319.04} \text{ m}$$

$$MD = 235.2 \text{ m}$$