

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

FHZ est un triangle tel que :

- $FH = 15.6$ km
- $FZ = 32$ km
- $HZ = 35.6$ km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

SZM est un triangle rectangle en S, tel que $SZ = 44$ m et $ZM = 485$ m.

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

Exercice 3

SBZ est un triangle rectangle en S, tel que $SB = 9.9$ dm et $SZ = 44$ dm.

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

Exercice 4

HNG est un triangle rectangle en H, tel que $HG = 70.4$ m et $NG = 75.4$ m.

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

Exercice 5

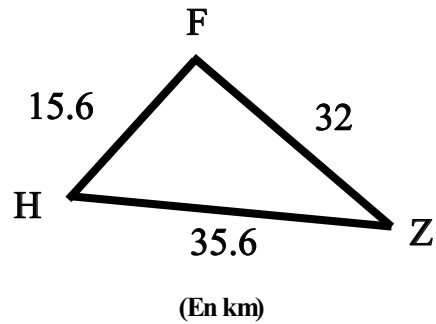
RVM est un triangle tel que :

- $RV = 15.3$ hm
- $RM = 129.6$ hm
- $VM = 131.4$ hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



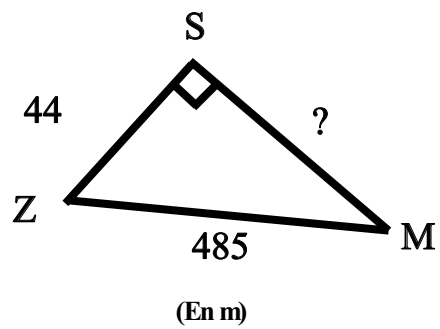
Dans le triangle FHZ :

- $HZ^2 = 35.6^2 = 1267.36$
- $FH^2 + FZ^2 = 15.6^2 + 32^2 = 243.36 + 1024 = 1267.36$

Donc $HZ^2 = FH^2 + FZ^2$

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

Exercice 2



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

$$ZM^2 = SZ^2 + SM^2$$

$$485^2 = 44^2 + SM^2$$

$$235225 = 1936 + SM^2$$

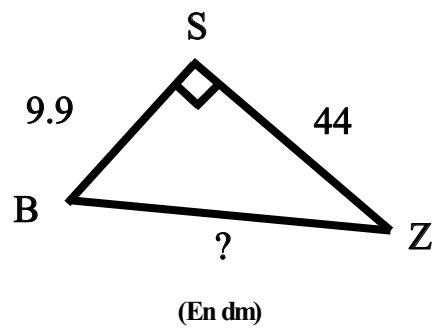
$$SM^2 = 235225 - 1936$$

$$SM^2 = 233289$$

$$SM = \sqrt{233289} \text{ m}$$

$$SM = 483 \text{ m}$$

Exercice 3



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

$$BZ^2 = SB^2 + SZ^2$$

$$BZ^2 = 9,9^2 + 44^2$$

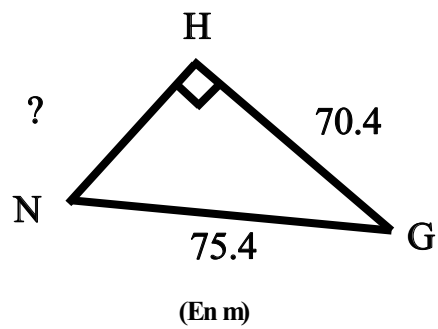
$$BZ^2 = 98,01 + 1936$$

$$BZ^2 = 2034,01$$

$$BZ = \sqrt{2034,01} \text{ dm}$$

$$BZ = 45,1 \text{ dm}$$

Exercice 4



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

$$NG^2 = HN^2 + HG^2$$

$$75.4^2 = HN^2 + 70.4^2$$

$$5685.160000000001 = HN^2 + 4956.16$$

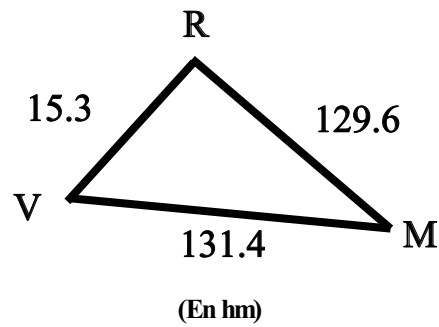
$$HN^2 = 5685.16 - 4956.16$$

$$HN^2 = 729$$

$$HN = \sqrt{729} \text{ m}$$

$$HN = 27 \text{ m}$$

Exercice 5



Dans le triangle RVM :

- $VM^2 = 131.4^2 = 17265.96$
- $RV^2 + RM^2 = 15.3^2 + 129.6^2 = 234.09 + 16796.16 = 17030.25$

Donc $VM^2 \neq RV^2 + RM^2$

Le triangle RVM 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 RVM n'est pas rectangle.