

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

GBZ est un triangle tel que :

- $GB = 175.5$ hm
- $GZ = 457.6$ hm
- $BZ = 490.1$ hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

KJM est un triangle rectangle en K, tel que $KJ = 140$ mm et $KM = 171$ mm.

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

Exercice 3

NLD est un triangle rectangle en N, tel que $ND = 91$ hm et $LD = 109$ hm.

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

Exercice 4

BCZ est un triangle rectangle en B, tel que $BC = 13.2$ cm et $CZ = 37.5$ cm.

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

Exercice 5

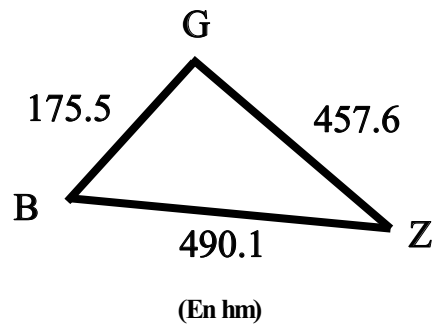
HMN est un triangle tel que :

- $HM = 0.8$ cm
- $HN = 1.6$ cm
- $MN = 1.7$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



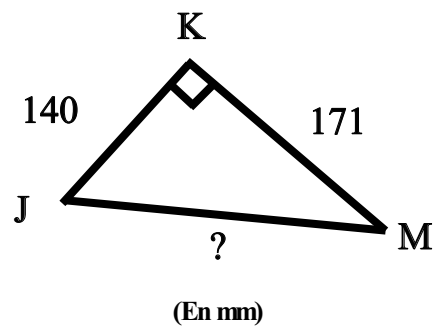
Dans le triangle GBZ :

- $BZ^2 = 490.1^2 = 240198.01$
- $GB^2 + GZ^2 = 175.5^2 + 457.6^2 = 30800.25 + 209397.76 = 240198.01$

Donc $BZ^2 = GB^2 + GZ^2$

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

Exercice 2



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

$$JM^2 = KJ^2 + KM^2$$

$$JM^2 = 140^2 + 171^2$$

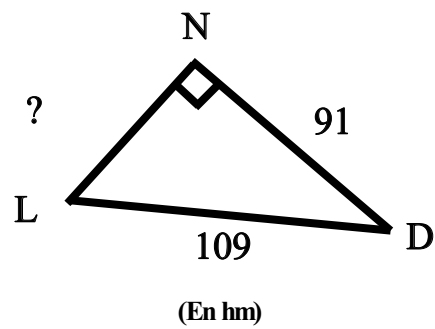
$$JM^2 = 19600 + 29241$$

$$JM^2 = 48841$$

$$JM = \sqrt{48841} \text{ mm}$$

$$JM = 221 \text{ mm}$$

Exercice 3



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

$$LD^2 = NL^2 + ND^2$$

$$109^2 = NL^2 + 91^2$$

$$11881 = NL^2 + 8281$$

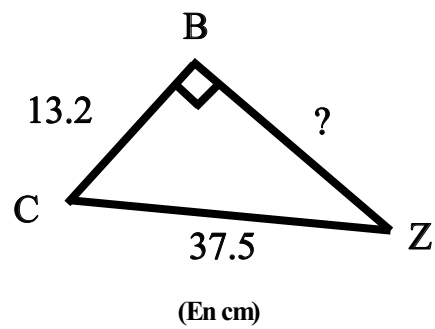
$$NL^2 = 11881 - 8281$$

$$NL^2 = 3600$$

$$NL = \sqrt{3600} \text{ hm}$$

$$NL = 60 \text{ hm}$$

Exercice 4



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

$$CZ^2 = BC^2 + BZ^2$$

$$37.5^2 = 13.2^2 + BZ^2$$

$$1406.25 = 174.24 + BZ^2$$

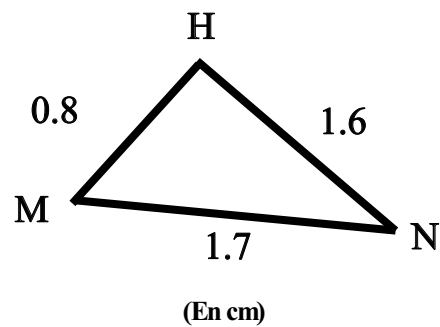
$$BZ^2 = 1406.25 - 174.24$$

$$BZ^2 = 1232.01$$

$$BZ = \sqrt{1232.01} \text{ cm}$$

$$BZ = 35.1 \text{ cm}$$

Exercice 5



Dans le triangle HMN :

- $MN^2 = 1.7^2 = 2.89$
- $HM^2 + HN^2 = 0.8^2 + 1.6^2 = 0.64 + 2.56 = 3.2$

Donc $MN^2 \neq HM^2 + HN^2$

Le triangle HMN 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 HMN n'est pas rectangle.