

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

GSH est un triangle tel que :

- $GS = 75.6$ cm
- $GH = 136.4$ cm
- $SH = 155.6$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

JCV est un triangle rectangle en J, tel que $JC = 67.2$ m et $CV = 356$ m.

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

Exercice 3

JPB est un triangle rectangle en J, tel que $JP = 183.6$ cm et $JB = 227.7$ cm.

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

Exercice 4

LKM est un triangle rectangle en L, tel que $LM = 489.6$ km et $KM = 519.6$ km.

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

Exercice 5

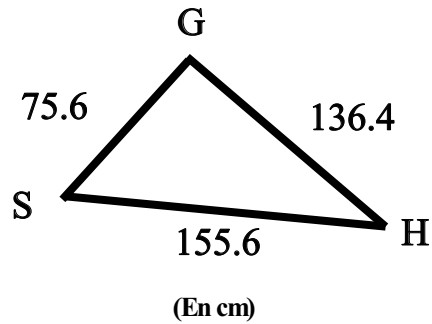
TMP est un triangle tel que :

- $TM = 40.8$ mm
- $TP = 50.6$ mm
- $MP = 65$ mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



Dans le triangle GSH :

- $SH^2 = 155.6^2 = 24211.36$
- $GS^2 + GH^2 = 75.6^2 + 136.4^2 = 5715.36 + 18604.96 = 24320.32$

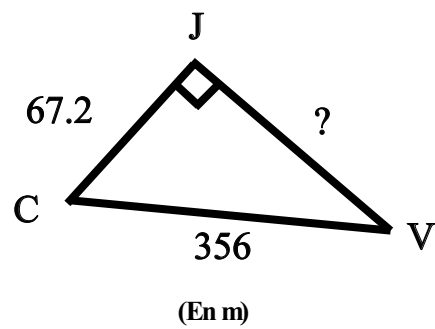
Donc $SH^2 \neq GS^2 + GH^2$

Le triangle GSH 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 GSH n'est pas rectangle.

Exercice 2



Dans le triangle JCV rectangle en J d'après le théorème Pythagore :

$$CV^2 = JC^2 + JV^2$$

$$356^2 = 67.2^2 + JV^2$$

$$126736 = 4515.84 + JV^2$$

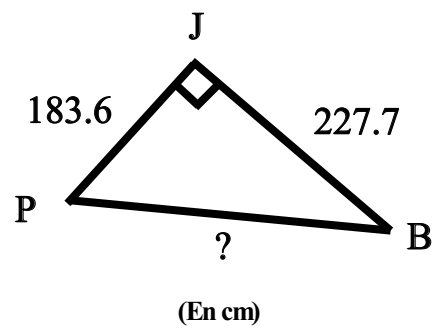
$$JV^2 = 126736 - 4515.84$$

$$JV^2 = 122220.16$$

$$JV = \sqrt{122220.16} \text{ m}$$

$$JV = 349.6 \text{ m}$$

Exercice 3



Dans le triangle JPB rectangle en J d'après le théorème Pythagore :

$$PB^2 = JP^2 + JB^2$$

$$PB^2 = 183.6^2 + 227.7^2$$

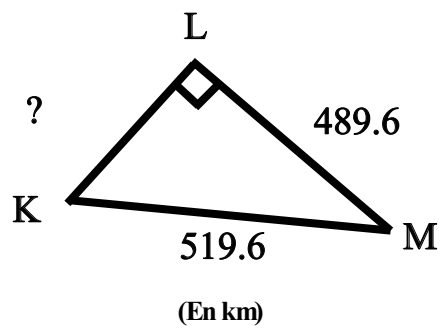
$$PB^2 = 33708.96 + 51847.29$$

$$PB^2 = 85556.25$$

$$PB = \sqrt{85556.25} \text{ cm}$$

$$PB = 292.5 \text{ cm}$$

Exercice 4



Dans le triangle LKM rectangle en L d'après le théorème Pythagore :

$$KM^2 = LK^2 + LM^2$$

$$519.6^2 = LK^2 + 489.6^2$$

$$269984.16000000003 = LK^2 + 239708.16$$

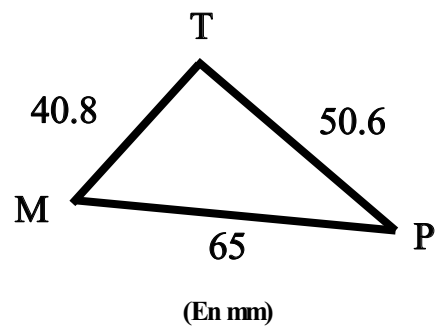
$$LK^2 = 269984.16 - 239708.16$$

$$LK^2 = 30276$$

$$LK = \sqrt{30276} \text{ km}$$

$$LK = 174 \text{ km}$$

Exercice 5



Dans le triangle TMP :

- $MP^2 = 65^2 = 4225$
- $TM^2 + TP^2 = 40.8^2 + 50.6^2 = 1664.64 + 2560.36 = 4225$

Donc $MP^2 = TM^2 + TP^2$

D'après la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle TMP est rectangle en T.