

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

SWM est un triangle tel que :

- $SW = 40.2$ m
- $SM = 46.8$ m
- $WM = 61.5$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

BPK est un triangle rectangle en B, tel que $BP = 115$ cm et $BK = 252$ cm.

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

Exercice 3

ZLT est un triangle rectangle en Z, tel que $ZT = 196$ hm et $LT = 208.6$ hm.

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

Exercice 4

JBD est un triangle tel que :

- $JB = 38.4$ m
- $JD = 44$ m
- $BD = 58.4$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

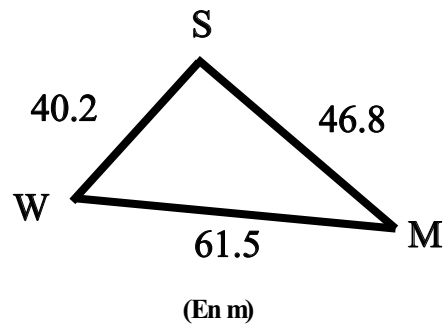
Exercice 5

JSP est un triangle rectangle en J, tel que $JS = 20.4$ dm et $SP = 59.6$ dm.

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

Correction

Exercice 1



Dans le triangle SWM :

- $WM^2 = 61.5^2 = 3782.25$
- $SW^2 + SM^2 = 40.2^2 + 46.8^2 = 1616.04 + 2190.24 = 3806.28$

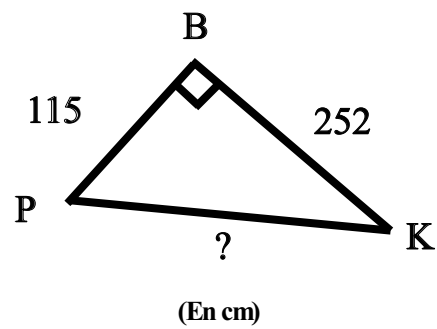
Donc $WM^2 \neq SW^2 + SM^2$

Le triangle SWM 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 SWM n'est pas rectangle.

Exercice 2



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

$$PK^2 = BP^2 + BK^2$$

$$PK^2 = 115^2 + 252^2$$

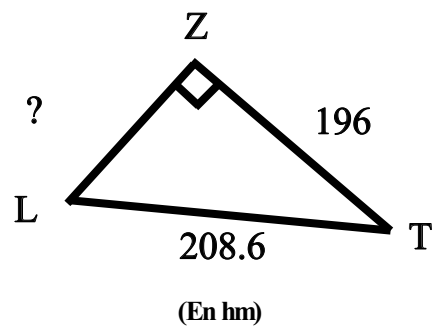
$$PK^2 = 13225 + 63504$$

$$PK^2 = 76729$$

$$PK = \sqrt{76729} \text{ cm}$$

$$PK = 277 \text{ cm}$$

Exercice 3



Dans le triangle ZLT rectangle en Z d'après le théorème Pythagore :

$$LT^2 = ZL^2 + ZT^2$$

$$208.6^2 = ZL^2 + 196^2$$

$$43513.96 = ZL^2 + 38416$$

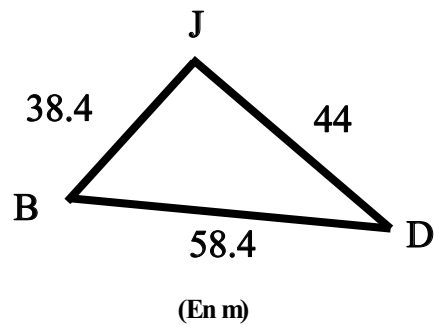
$$ZL^2 = 43513.96 - 38416$$

$$ZL^2 = 5097.96$$

$$ZL = \sqrt{5097.96} \text{ hm}$$

$$ZL = 71.4 \text{ hm}$$

Exercice 4



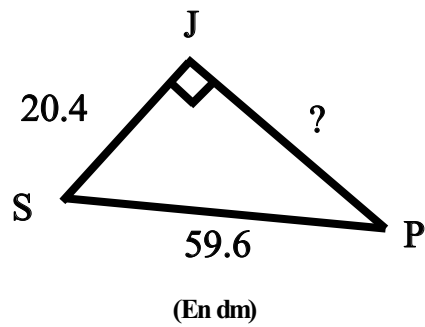
Dans le triangle JBD :

- $BD^2 = 58,4^2 = 3410,56$
- $JB^2 + JD^2 = 38,4^2 + 44^2 = 1474,56 + 1936 = 3410,56$

Donc $BD^2 = JB^2 + JD^2$

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

Exercice 5



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

$$SP^2 = JS^2 + JP^2$$

$$59.6^2 = 20.4^2 + JP^2$$

$$3552.16 = 416.16 + JP^2$$

$$JP^2 = 3552.16 - 416.16$$

$$JP^2 = 3136$$

$$JP = \sqrt{3136} \text{ dm}$$

$$JP = 56 \text{ dm}$$