

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

LVT est un triangle rectangle en L, tel que $LT = 112$ hm et $VT = 119.2$ hm.

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

Exercice 2

PBS est un triangle tel que :

- $PB = 15.3$ m
- $PS = 42.3$ m
- $BS = 44.7$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

JBD est un triangle rectangle en J, tel que $JB = 12$ cm et $BD = 60.6$ cm.

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

Exercice 4

BMF est un triangle rectangle en B, tel que $BM = 81.6$ mm et $BF = 163.8$ mm.

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

Exercice 5

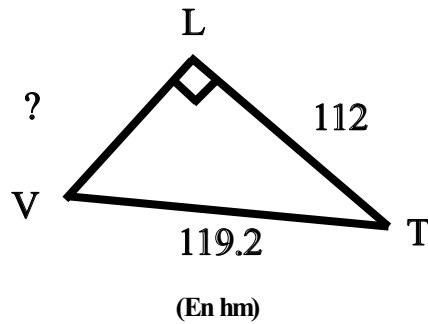
FTW est un triangle tel que :

- $FT = 13.3$ hm
- $FW = 15.6$ hm
- $TW = 20.5$ hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



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

$$VT^2 = LV^2 + LT^2$$

$$119.2^2 = LV^2 + 112^2$$

$$14208.640000000001 = LV^2 + 12544$$

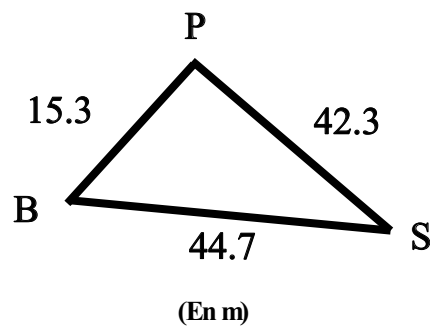
$$LV^2 = 14208.64 - 12544$$

$$LV^2 = 1664.64$$

$$LV = \sqrt{1664.64} \text{ hm}$$

$$LV = 40.8 \text{ hm}$$

Exercice 2



Dans le triangle PBS :

- $BS^2 = 44.7^2 = 1998.09$
- $PB^2 + PS^2 = 15.3^2 + 42.3^2 = 234.09 + 1789.29 = 2023.38$

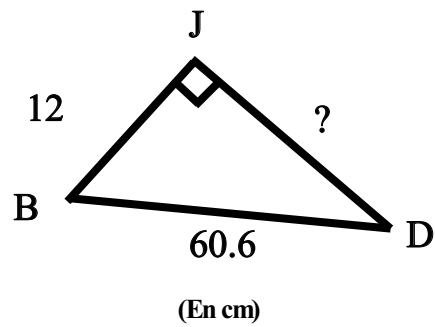
Donc $BS^2 \neq PB^2 + PS^2$

Le triangle PBS 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 PBS n'est pas rectangle.

Exercice 3



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

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

$$60.6^2 = 12^2 + JD^2$$

$$3672.36 = 144 + JD^2$$

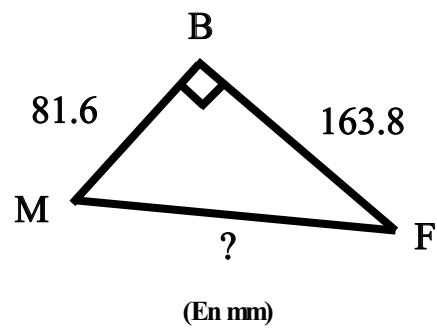
$$JD^2 = 3672.36 - 144$$

$$JD^2 = 3528.36$$

$$JD = \sqrt{3528.36} \text{ cm}$$

$$JD = 59.4 \text{ cm}$$

Exercice 4



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

$$MF^2 = BM^2 + BF^2$$

$$MF^2 = 81.6^2 + 163.8^2$$

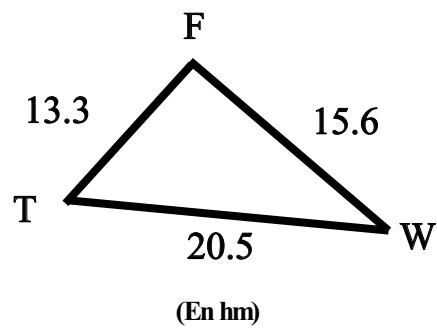
$$MF^2 = 6658.56 + 26830.44$$

$$MF^2 = 33489$$

$$MF = \sqrt{33489} \text{ mm}$$

$$MF = 183 \text{ mm}$$

Exercice 5



Dans le triangle FTW :

- $TW^2 = 20.5^2 = 420.25$
- $FT^2 + FW^2 = 13.3^2 + 15.6^2 = 176.89 + 243.36 = 420.25$

Donc $TW^2 = FT^2 + FW^2$

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