

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

BTF est un triangle tel que :

- $BT = 5.3$ cm
- $BF = 16.5$ cm
- $TF = 17.3$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

JAB est un triangle tel que :

- $JA = 43.2$ dm
- $JB = 387.6$ dm
- $AB = 390$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

MSV est un triangle rectangle en M, tel que $MV = 22.4$ hm et $SV = 22.6$ hm.

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

Exercice 4

MBW est un triangle rectangle en M, tel que $MB = 12$ m et $MW = 44.2$ m.

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

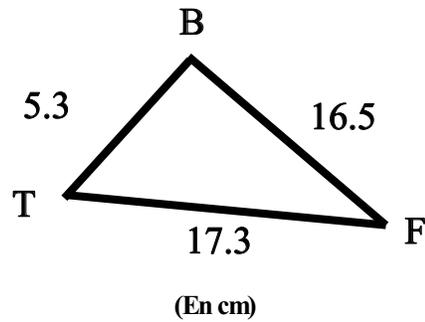
Exercice 5

VBM est un triangle rectangle en V, tel que $VB = 90$ mm et $BM = 343.5$ mm.

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

Correction

Exercice 1



Dans le triangle BTF :

- $TF^2 = 17.3^2 = 299.29$
- $BT^2 + BF^2 = 5.3^2 + 16.5^2 = 28.09 + 272.25 = 300.34$

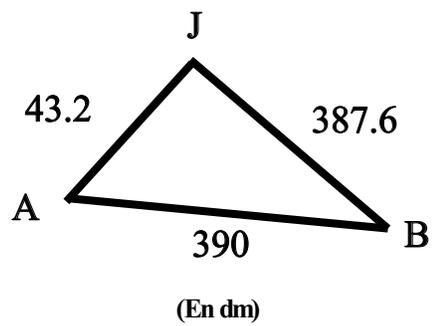
Donc $TF^2 \neq BT^2 + BF^2$

Le triangle BTF 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 BTF n'est pas rectangle.

Exercice 2



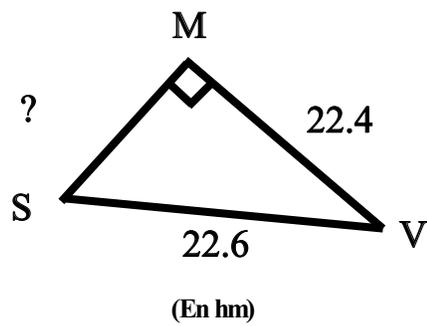
Dans le triangle JAB :

- $AB^2 = 390^2 = 152100$
- $JA^2 + JB^2 = 43.2^2 + 387.6^2 = 1866.24 + 150233.76 = 152100$

Donc $AB^2 = JA^2 + JB^2$

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

Exercice 3



Dans le triangle MSV rectangle en M d'après le théorème Pythagore :

$$SV^2 = MS^2 + MV^2$$

$$22.6^2 = MS^2 + 22.4^2$$

$$510.76000000000005 = MS^2 + 501.76$$

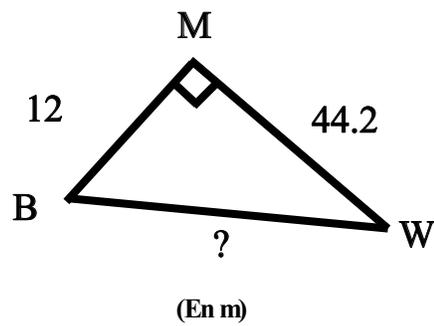
$$MS^2 = 510.76 - 501.76$$

$$MS^2 = 9$$

$$MS = \sqrt{9} \text{ hm}$$

$$MS = 3 \text{ hm}$$

Exercice 4



Dans le triangle MBW rectangle en M d'après le théorème Pythagore :

$$BW^2 = MB^2 + MW^2$$

$$BW^2 = 12^2 + 44,2^2$$

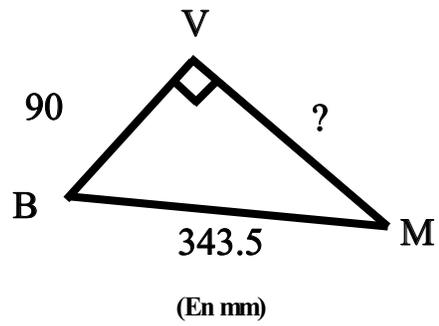
$$BW^2 = 144 + 1953,64$$

$$BW^2 = 2097,64$$

$$BW = \sqrt{2097,64} \text{ m}$$

$$BW = 45,8 \text{ m}$$

Exercice 5



Dans le triangle VBM rectangle en V d'après le théorème Pythagore :

$$BM^2 = VB^2 + VM^2$$

$$343.5^2 = 90^2 + VM^2$$

$$117992.25 = 8100 + VM^2$$

$$VM^2 = 117992.25 - 8100$$

$$VM^2 = 109892.25$$

$$VM = \sqrt{109892.25} \text{ mm}$$

$$VM = 331.5 \text{ mm}$$