

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

FTZ est un triangle tel que :

- $FT = 21$ cm
- $FZ = 156.8$ cm
- $TZ = 158.2$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

MHS est un triangle rectangle en M, tel que $MH = 3.6$ m et $HS = 16.4$ m.

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

Exercice 3

MJH est un triangle tel que :

- $MJ = 46.8$ dm
- $MH = 100.1$ dm
- $JH = 111.8$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

FPB est un triangle rectangle en F, tel que $FB = 303.6$ mm et $PB = 390$ mm.

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

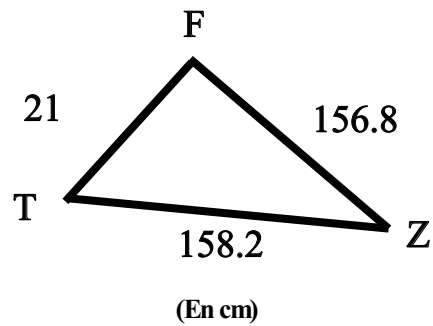
Exercice 5

ATP est un triangle rectangle en A, tel que $AT = 28.8$ dm et $AP = 33$ dm.

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

Correction

Exercice 1



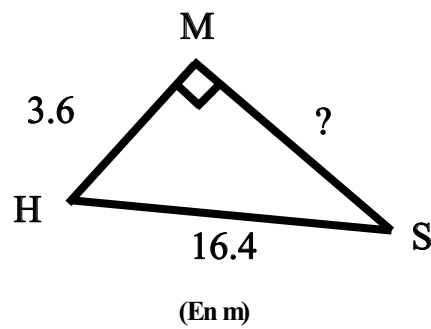
Dans le triangle FTZ :

- $TZ^2 = 158.2^2 = 25027.24$
- $FT^2 + FZ^2 = 21^2 + 156.8^2 = 441 + 24586.24 = 25027.24$

Donc $TZ^2 = FT^2 + FZ^2$

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

Exercice 2



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

$$HS^2 = MH^2 + MS^2$$

$$16.4^2 = 3.6^2 + MS^2$$

$$268.96 = 12.96 + MS^2$$

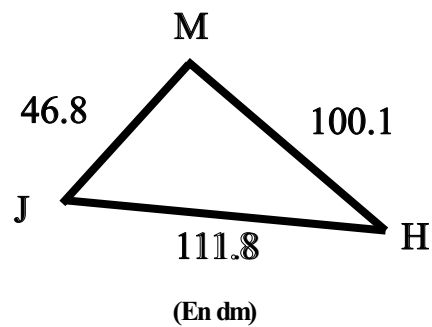
$$MS^2 = 268.96 - 12.96$$

$$MS^2 = 256$$

$$MS = \sqrt{256} \text{ m}$$

$$MS = 16 \text{ m}$$

Exercice 3



Dans le triangle MJH :

- $JH^2 = 111.8^2 = 12499.24$
- $MJ^2 + MH^2 = 46.8^2 + 100.1^2 = 2190.24 + 10020.01 = 12210.25$

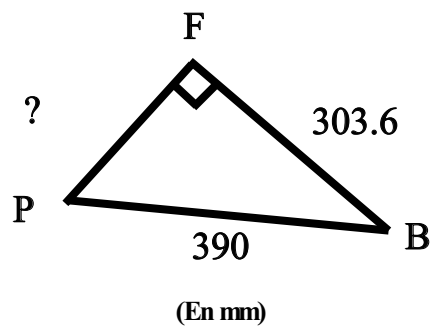
Donc $JH^2 \neq MJ^2 + MH^2$

Le triangle MJH 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 MJH n'est pas rectangle.

Exercice 4



Dans le triangle FPB rectangle en F d'après le théorème Pythagore :

$$PB^2 = FP^2 + FB^2$$

$$390^2 = FP^2 + 303.6^2$$

$$152100 = FP^2 + 92172.96$$

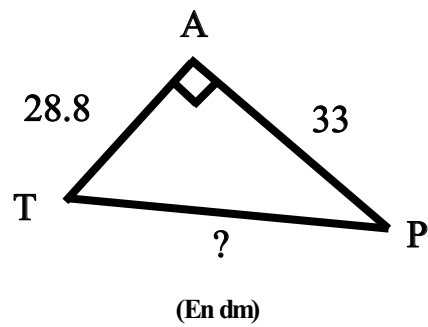
$$FP^2 = 152100 - 92172.96$$

$$FP^2 = 59927.04$$

$$FP = \sqrt{59927.04} \text{ mm}$$

$$FP = 244.8 \text{ mm}$$

Exercice 5



Dans le triangle ATP rectangle en A d'après le théorème Pythagore :

$$TP^2 = AT^2 + AP^2$$

$$TP^2 = 28.8^2 + 33^2$$

$$TP^2 = 829.44 + 1089$$

$$TP^2 = 1918.44$$

$$TP = \sqrt{1918.44} \text{ dm}$$

$$TP = 43.8 \text{ dm}$$