

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

MBD est un triangle tel que :

- $MB = 30$ m
- $MD = 148.5$ m
- $BD = 153$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

WCJ est un triangle rectangle en W, tel que $WC = 26.1$ dm et $CJ = 378.9$ dm.

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

Exercice 3

JDF est un triangle tel que :

- $JD = 31$ dm
- $JF = 480$ dm
- $DF = 481$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

WLC est un triangle rectangle en W, tel que $WC = 8$ cm et $LC = 8.2$ cm.

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

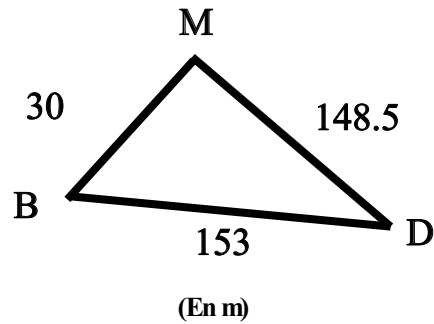
Exercice 5

DPT est un triangle rectangle en D, tel que $DP = 285.6$ mm et $DT = 354.2$ mm.

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

Correction

Exercice 1



Dans le triangle MBD :

- $BD^2 = 153^2 = 23409$
- $MB^2 + MD^2 = 30^2 + 148.5^2 = 900 + 22052.25 = 22952.25$

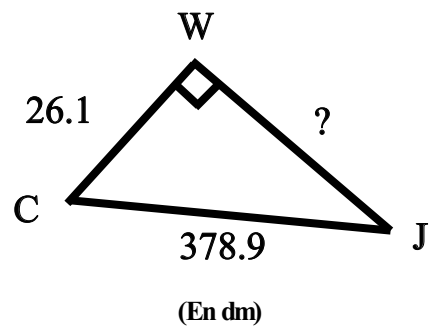
Donc $BD^2 \neq MB^2 + MD^2$

Le triangle MBD 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 MBD n'est pas rectangle.

Exercice 2



Dans le triangle WCJ rectangle en W d'après le théorème Pythagore :

$$CJ^2 = WC^2 + WJ^2$$

$$378.9^2 = 26.1^2 + WJ^2$$

$$143565.21 = 681.21 + WJ^2$$

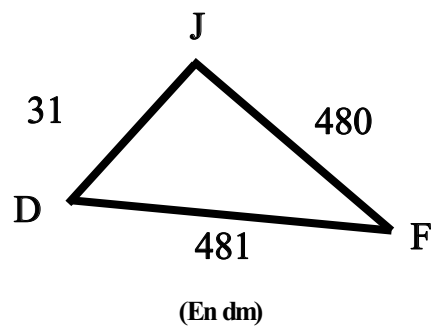
$$WJ^2 = 143565.21 - 681.21$$

$$WJ^2 = 142884$$

$$WJ = \sqrt{142884} \text{ dm}$$

$$WJ = 378 \text{ dm}$$

Exercice 3



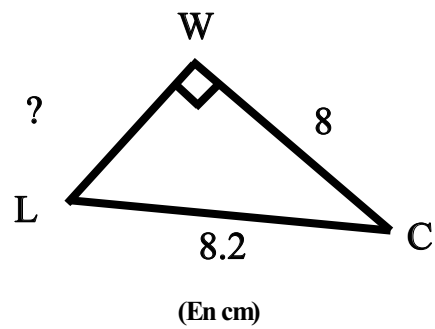
Dans le triangle JDF :

- $DF^2 = 481^2 = 231361$
- $JD^2 + JF^2 = 31^2 + 480^2 = 961 + 230400 = 231361$

Donc $DF^2 = JD^2 + JF^2$

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

Exercice 4



Dans le triangle WLC rectangle en W d'après le théorème Pythagore :

$$LC^2 = WL^2 + WC^2$$

$$8.2^2 = WL^2 + 8^2$$

$$67.24 = WL^2 + 64$$

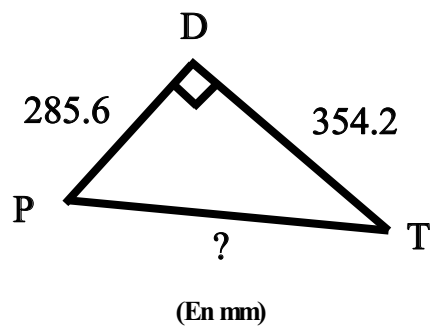
$$WL^2 = 67.24 - 64$$

$$WL^2 = 3.24$$

$$WL = \sqrt{3.24} \text{ cm}$$

$$WL = 1.8 \text{ cm}$$

Exercice 5



Dans le triangle DPT rectangle en D d'après le théorème Pythagore :

$$PT^2 = DP^2 + DT^2$$

$$PT^2 = 285.6^2 + 354.2^2$$

$$PT^2 = 81567.36 + 125457.64$$

$$PT^2 = 207025$$

$$PT = \sqrt{207025} \text{ mm}$$

$$PT = 455 \text{ mm}$$