

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

TKR est un triangle tel que :

- $TK = 115.2$ mm
- $TR = 296.4$ mm
- $KR = 318$ mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

JAT est un triangle rectangle en J, tel que $JA = 19.5$ cm et $JT = 145.6$ cm

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

Exercice 3

AJC est un triangle rectangle en A, tel que $AC = 120$ cm et $JC = 133.5$ cm

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

Exercice 4

WVM est un triangle rectangle en W, tel que $WV = 46.8$ mm et $VM = 110.5$ mm

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

Exercice 5

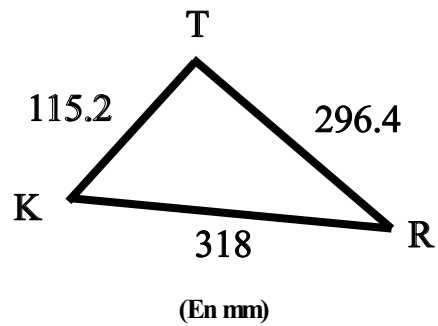
LMA est un triangle tel que :

- $LM = 25.8$ cm
- $LA = 39.6$ cm
- $MA = 47.1$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



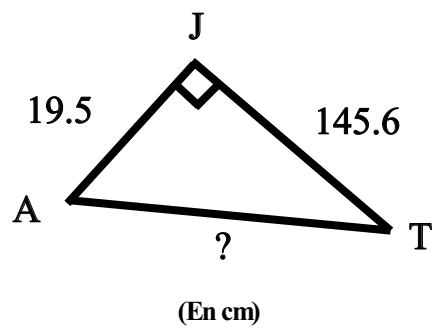
Dans le triangle TKR :

- $KR^2 = 318^2 = 101124$
- $TK^2 + TR^2 = 115.2^2 + 296.4^2 = 13271.04 + 87852.96 = 101124$

Donc $KR^2 = TK^2 + TR^2$

D'après la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle TKR est rectangle en T.

Exercice 2



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

$$AT^2 = JA^2 + JT^2$$

$$AT^2 = 19.5^2 + 145.6^2$$

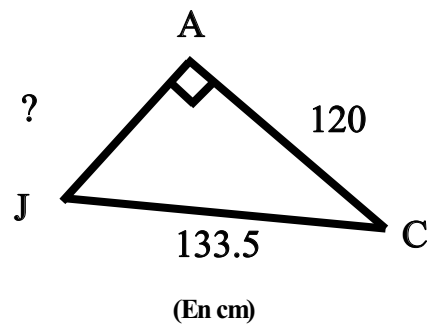
$$AT^2 = 380.25 + 21199.36$$

$$AT^2 = 21579.61$$

$$AT = \sqrt{21579.61} \text{ cm}$$

$$AT = 146.9 \text{ cm}$$

Exercice 3



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

$$JC^2 = AJ^2 + AC^2$$

$$133.5^2 = AJ^2 + 120^2$$

$$17822.25 = AJ^2 + 14400$$

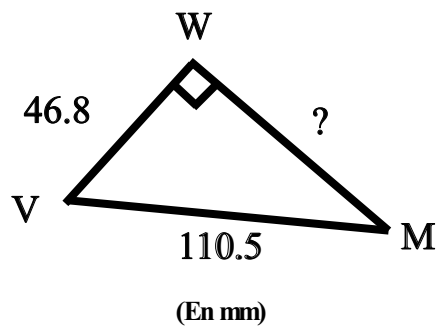
$$AJ^2 = 17822.25 - 14400$$

$$AJ^2 = 3422.25$$

$$AJ = \sqrt{3422.25} \text{ cm}$$

$$AJ = 58.5 \text{ cm}$$

Exercice 4



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

$$VM^2 = WV^2 + WM^2$$

$$110.5^2 = 46.8^2 + WM^2$$

$$12210.25 = 2190.24 + WM^2$$

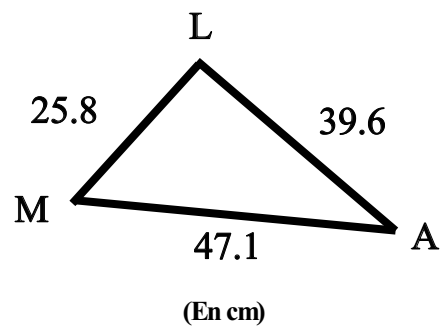
$$WM^2 = 12210.25 - 2190.24$$

$$WM^2 = 10020.01$$

$$WM = \sqrt{10020.01} \text{ mm}$$

$$WM = 100.1 \text{ mm}$$

Exercice 5



Dans le triangle LMA :

- $MA^2 = 47.1^2 = 2218.41$
- $LM^2 + LA^2 = 25.8^2 + 39.6^2 = 665.64 + 1568.16 = 2233.8$

Donc $MA^2 \neq LM^2 + LA^2$

Le triangle LMA 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 LMA n'est pas rectangle.