

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

KMF est un triangle tel que :

- $KM = 15$ m
- $KF = 85.8$ m
- $MF = 87$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

WJT est un triangle tel que :

- $WJ = 197.6$ m
- $WT = 448.5$ m
- $JT = 490.1$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

HLR est un triangle rectangle en H, tel que $HR = 158.4$ m et $LR = 159$ m.

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

Exercice 4

JCH est un triangle rectangle en J, tel que $JC = 60$ cm et $JH = 221$ cm.

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

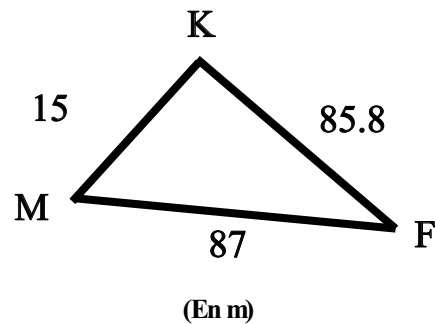
Exercice 5

TSC est un triangle rectangle en T, tel que $TS = 6.8$ mm et $SC = 58$ mm.

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

Correction

Exercice 1



Dans le triangle KMF :

- $MF^2 = 87^2 = 7569$
- $KM^2 + KF^2 = 15^2 + 85.8^2 = 225 + 7361.64 = 7586.64$

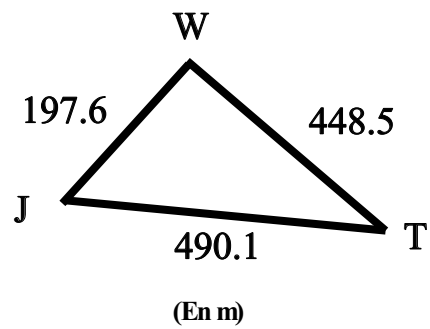
Donc $MF^2 \neq KM^2 + KF^2$

Le triangle KMF 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 KMF n'est pas rectangle.

Exercice 2



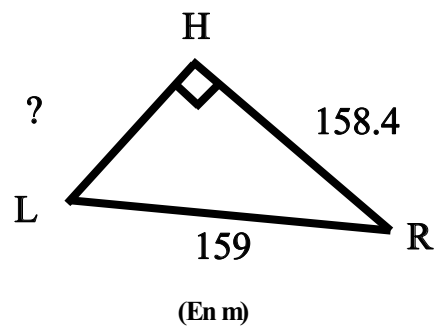
Dans le triangle WJT :

- $JT^2 = 490.1^2 = 240198.01$
- $WJ^2 + WT^2 = 197.6^2 + 448.5^2 = 39045.76 + 201152.25 = 240198.01$

Donc $JT^2 = WJ^2 + WT^2$

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

Exercice 3



Dans le triangle HLR rectangle en H d'après le théorème Pythagore :

$$LR^2 = HL^2 + HR^2$$

$$159^2 = HL^2 + 158.4^2$$

$$25281 = HL^2 + 25090.56$$

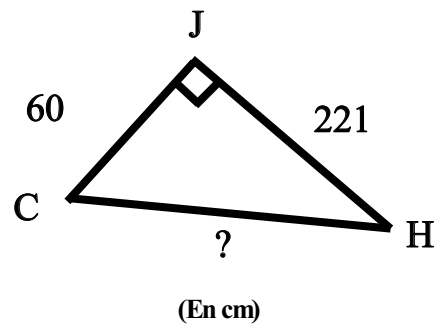
$$HL^2 = 25281 - 25090.56$$

$$HL^2 = 190.44$$

$$HL = \sqrt{190.44} \text{ m}$$

$$HL = 13.8 \text{ m}$$

Exercice 4



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

$$CH^2 = JC^2 + JH^2$$

$$CH^2 = 60^2 + 221^2$$

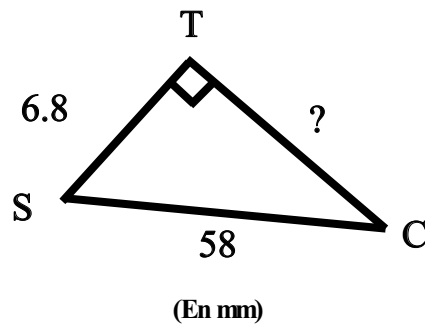
$$CH^2 = 3600 + 48841$$

$$CH^2 = 52441$$

$$CH = \sqrt{52441} \text{ cm}$$

$$CH = 229 \text{ cm}$$

Exercice 5



Dans le triangle TSC rectangle en T d'après le théorème Pythagore :

$$SC^2 = TS^2 + TC^2$$

$$58^2 = 6.8^2 + TC^2$$

$$3364 = 46.24 + TC^2$$

$$TC^2 = 3364 - 46.24$$

$$TC^2 = 3317.76$$

$$TC = \sqrt{3317.76} \text{ mm}$$

$$TC = 57.6 \text{ mm}$$