

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

SVP est un triangle tel que :

- $SV = 25.9$ mm
- $SP = 53.9$ mm
- $VP = 59.5$ mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

MCK est un triangle rectangle en M, tel que $MC = 1.8$ km et $MK = 8$ km.

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

Exercice 3

MCD est un triangle tel que :

- $MC = 17$ dm
- $MD = 144$ dm
- $CD = 145$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

LSF est un triangle rectangle en L, tel que $LF = 39.6$ m et $SF = 44.5$ m.

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

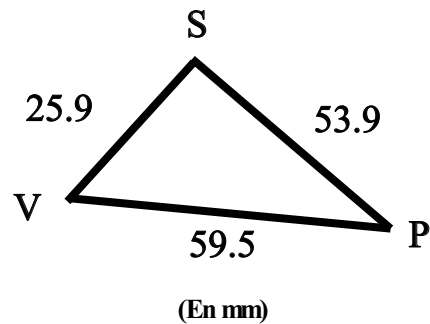
Exercice 5

JWP est un triangle rectangle en J, tel que $JW = 60.8$ mm et $WP = 292$ mm.

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

Correction

Exercice 1



Dans le triangle SVP :

- $VP^2 = 59.5^2 = 3540.25$
- $SV^2 + SP^2 = 25.9^2 + 53.9^2 = 670.81 + 2905.21 = 3576.02$

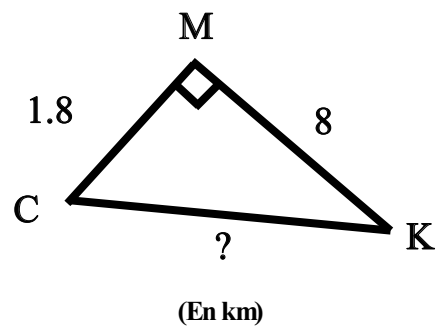
Donc $VP^2 \neq SV^2 + SP^2$

Le triangle SVP 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 SVP n'est pas rectangle.

Exercice 2



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

$$CK^2 = MC^2 + MK^2$$

$$CK^2 = 1.8^2 + 8^2$$

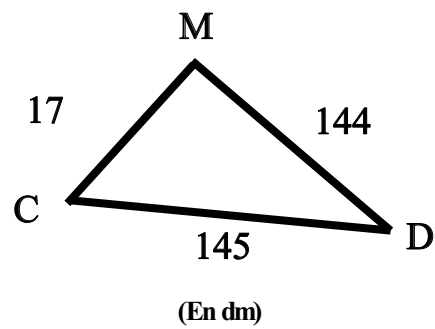
$$CK^2 = 3.24 + 64$$

$$CK^2 = 67.24$$

$$CK = \sqrt{67.24} \text{ km}$$

$$CK = 8.2 \text{ km}$$

Exercice 3



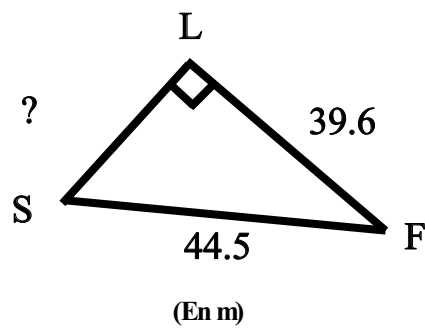
Dans le triangle MCD :

- $CD^2 = 145^2 = 21025$
- $MC^2 + MD^2 = 17^2 + 144^2 = 289 + 20736 = 21025$

Donc $CD^2 = MC^2 + MD^2$

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

Exercice 4



Dans le triangle LSF rectangle en L d'après le théorème Pythagore :

$$SF^2 = LS^2 + LF^2$$

$$44.5^2 = LS^2 + 39.6^2$$

$$1980.25 = LS^2 + 1568.16$$

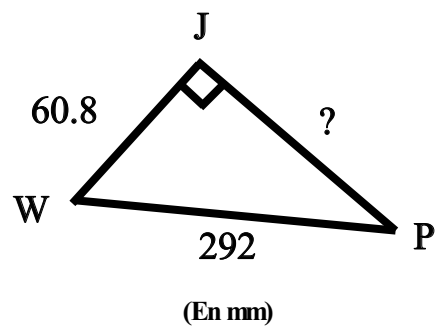
$$LS^2 = 1980.25 - 1568.16$$

$$LS^2 = 412.09$$

$$LS = \sqrt{412.09} \text{ m}$$

$$LS = 20.3 \text{ m}$$

Exercice 5



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

$$WP^2 = JW^2 + JP^2$$

$$292^2 = 60.8^2 + JP^2$$

$$85264 = 3696.64 + JP^2$$

$$JP^2 = 85264 - 3696.64$$

$$JP^2 = 81567.36$$

$$JP = \sqrt{81567.36} \text{ mm}$$

$$JP = 285.6 \text{ mm}$$