

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

CHL est un triangle tel que :

- $CH = 115$ m
- $CL = 253$ m
- $HL = 277$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

CMW est un triangle rectangle en C, tel que $CM = 52.8$ dm et $MW = 80.3$ dm.

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

Exercice 3

KJW est un triangle tel que :

- $KJ = 8.4$ km
- $KW = 24.5$ km
- $JW = 25.9$ km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

AMS est un triangle rectangle en A, tel que $AM = 25.2$ km et $AS = 226.1$ km.

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

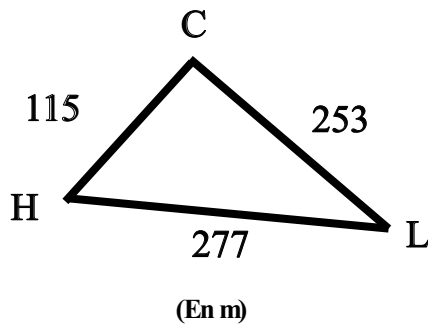
Exercice 5

DPN est un triangle rectangle en D, tel que $DN = 21.6$ cm et $PN = 29.1$ cm.

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

Correction

Exercice 1



Dans le triangle CHL :

- $HL^2 = 277^2 = 76729$
- $CH^2 + CL^2 = 115^2 + 253^2 = 13225 + 64009 = 77234$

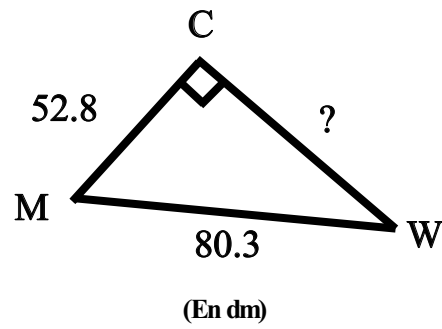
Donc $HL^2 \neq CH^2 + CL^2$

Le triangle CHL 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 CHL n'est pas rectangle.

Exercice 2



Dans le triangle CMW rectangle en C d'après le théorème Pythagore :

$$MW^2 = CM^2 + CW^2$$

$$80.3^2 = 52.8^2 + CW^2$$

$$6448.09 = 2787.84 + CW^2$$

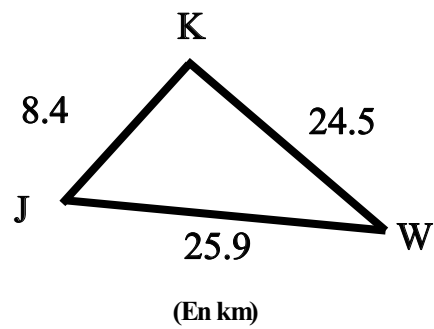
$$CW^2 = 6448.09 - 2787.84$$

$$CW^2 = 3660.25$$

$$CW = \sqrt{3660.25} \text{ dm}$$

$$CW = 60.5 \text{ dm}$$

Exercice 3



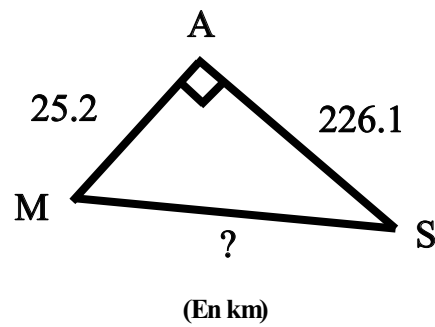
Dans le triangle KJW :

- $JW^2 = 25.9^2 = 670.81$
- $KJ^2 + KW^2 = 8.4^2 + 24.5^2 = 70.56 + 600.25 = 670.81$

Donc $JW^2 = KJ^2 + KW^2$

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

Exercice 4



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

$$MS^2 = AM^2 + AS^2$$

$$MS^2 = 25,2^2 + 226,1^2$$

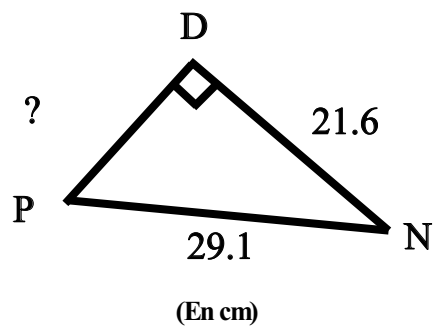
$$MS^2 = 635,04 + 51121,21$$

$$MS^2 = 51756,25$$

$$MS = \sqrt{51756,25} \text{ km}$$

$$MS = 227,5 \text{ km}$$

Exercice 5



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

$$PN^2 = DP^2 + DN^2$$

$$29.1^2 = DP^2 + 21.6^2$$

$$846.8100000000001 = DP^2 + 466.56$$

$$DP^2 = 846.81 - 466.56$$

$$DP^2 = 380.25$$

$$DP = \sqrt{380.25} \text{ cm}$$

$$DP = 19.5 \text{ cm}$$